

1/98

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Styczeń 1998
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

KOMTEL '97



ALAN 42



Biper
MEMO JAZZ



Krótkofalowiec w Himalajach



9 771425 170982



01>

MERX

33-300 NOWY SĄCZ
ul. Nawojowska 88b
tel. (0-18) 443-86-60 do 64
fax (0-18) 443-86-65

DYSTRYBUTORZY

„MEGUM” Z.P.H.
ul. Młodnicka 56
04-239 WARSZAWA
(0-22) 81-54-724

F.H. „TELKAN”
ul. Kolinowa 12
20-134 LUBLIN
(0-81) 74-79-397

„KWANT” P.H.U.
ul. Kiedrzyńska 24/32
42-200 CZĘSTOCHOWA
(0-32) 610-333

„ELIS” F.H.
ul. Karmelicka 18
31-131 KRAKÓW
(0-12) 423-03-02

„RAMIX”
ul. Wilcza 4/31
99-300 KUTNO
(0-24) 253-70-34

P.P.H.U. „INTERMARKET”
ul. Śląska 31
81-319 GDYNIA
(0-58) 21-11-56

„METEOR”
Aleja Pracy 24b
53-232 WROCŁAW
(0-71) 63-30-90

„SONAR”
ul. Lutomska 15
95-200 PABIANICE
(0-42) 13-01-12

„TRADEX”
ul. Słowackiego 1
25-365 KIELCE
(0-41) 36-80-400

„AKTIV-ELEKTRONIK”
ul. Obornicka 258A
60-650 POZNAN
(0-61) 82-26-059

„ELPROTEKT”
Aleja Zwycięstwa 13/7
83-110 TCZEW
(0-69) 13-21-871

„INTERMARKET”
ul. Krańcowa 73
61-048 POZNAN
(0-61) 87-92-632

DAK ELEKTRONICS
ul. Woliców 20
00-851 WARSZAWA
(0-22) 652-03-14

„KARWAL”
ul. Ślężna 169
53-110 WROCŁAW
(0-71) 67-62-76

P.H.U. „ELTEL-ELWAG”
ul. Żółkiewskiego 12a
70-346 SZCZECIN
(0-91) 84-26-07



TELEFON BEZSZNUROWY C-301

- możliwość rozbudowy plus 3 słuchawki bezprzewodowe
- możliwość porozumiewania się pomiędzy każdą parą słuchawek
- możliwość przekazywania rozmowy pomiędzy dowolnymi słuchawkami
- homologacja nr 205/97 na pasmo 900 Mhz CT1

CENA BRUTTO: 595,00 zł

TELEFON BEZSZNUROWY D-104

- cyfrowa sekretarka
- możliwość rozbudowy do 4 słuchawek bezprzewodowych
- możliwość porozumiewania się pomiędzy każdą parą słuchawek (pełny interkom)
- możliwość przekazywania rozmowy pomiędzy dowolnymi słuchawkami
- homologacja nr 557/96 na pasmo 900 Mhz CT1

CENA BRUTTO: 999,00 zł

TELEFON BEZSZNUROWY U-101 900 MHz

CENA BRUTTO: 790,00 zł



Opcja: użycie dodatkowej słuchawki U-101 do telefonów D-104 i C-301 zwiększa zasięg pracy wg poniższej tabeli.

Tabela zasięgu telefonu U-101 900 MHz

	antena kierunkowa bazowa	antena dookólna bazowa	antena pokojowa (wyp. standard.)
słuchawka U-101 (antena z wyposażenia standardowego)	3-7 km	2-4 km	do 1,5 km

U-101 jest kompatybilny z C-301 i D-104 oraz posiada wszystkie możliwości techniczne telefonu C-301.

ALINCO

**Miniaturyzacja,
która
zaskoczyła cały
ŚWIAT!**



DJ-1000
138-174MHz
5W 12 kanałów



Najmniejszy radiotelefon świata

DJ-1400	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	840,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-191	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	990,00 zł	homologacja do	5 W
DJ-382	RX-TX	330-370 MHz	przenośny do	5 W	1.150,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-482	RX-TX	410-470 MHz	przenośny do	5 W	1.100,00 zł	homologacja do	2 W
DR-130	RX-TX	136-174 MHz	przewoźny do	50 W	1.500,00 zł	homologacja do	25 W
DR-330	RX-TX	330-370 MHz	przewoźny do	35 W	1.590,00 zł	homologacja do	25 W
DR-430	RX-TX	430-470 MHz	przewoźny do	35 W	1.550,00 zł	homologacja do	25 W
DR-M06	RX-TX	40-60 MHz	przewoźny do	20 W	1.490,00 zł	homologacja do	25 W
DJ-S41	RX-TX	420-450 MHz	przenośny do	0,35 W	491,80 zł	ogólnodostępny	10 mW
DJ-C4	RX-TX	425-450 MHz	przenośny do	0,35 W	983,60 zł	ogólnodostępny	10 mW
DX-70	RX-TX	1,8-28+50 MHz	przewoźny do	100 W	2.800,00 zł	amatorski	

Podane ceny dotyczą zestawów bez akumulatorów i ładownic. Do każdej ceny należy doliczyć 22% podatek VAT.
Naprawy gwarancyjne realizujemy do 48 godzin od dostarczenia sprzętu.

PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W.Korfantego 42

tel. (0 32) 203-76-75, (0 32) 206-28-85, fax (0 32) 203-76-72
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

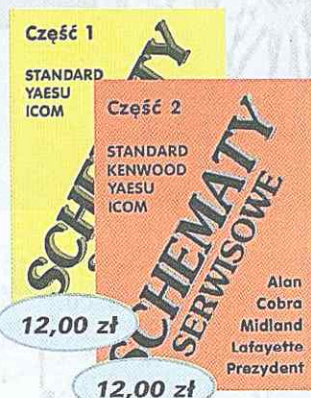
Sprzęt telekomunikacyjny oferowany przez Propagator produkowany jest specjalnie na rynek polski. Spełnia on wymogi Ministerstwa Łączności RP i posiada obowiązujące nalepki homologacyjne.

Dostępne w Polsce modele bez naszej homologacji wyprodukowane zostały z przeznaczeniem na rynki, gdzie obowiązują inne wymagania na sprzęt telekomunikacyjny.

Propagator nie ponosi odpowiedzialności za kłopoty i ewentualne konsekwencje prawne związane z ich użytkowaniem.

AVT

CB radio Konstrukcje krótkofalarskie Anteny Schematy Poradniki



12,00 zł

12,00 zł



23,50 zł

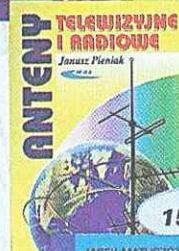


22,00 zł



wyd. 5

17,00 zł



15,50 zł



16,70 zł

Do nabycia w sprzedaży wysyłkowej i w sklepie w Warszawie ul. Graniczna 4

Koszty opakowania i spedycji przesyłki wynoszą:

5,5 zł dla przesyłek o wartości mniejszej niż 55,- zł,
10% dla przesyłek o wartości od 55,- do 300,- zł oraz
30,- zł dla przesyłek o wartości powyżej 300,- zł.

Termin realizacji zamówienia 2...3 tygodnie.

Zamówienia prosimy kierować na adres: 01-900 Warszawa 118,
skr. poczt. 72, tel.: (022) 35-66-88, tel./fax: (022) 35-67-67
e-mail: avt@ikp.atm.com.pl.

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 13 Fale długie
- 14 Atlantycka stacja przekaźnikowa BBC
- 14 Ostrzeżenie przed sztormem, cd.

TEST

- 28 BIPER MEMO JAZZ



- 42 Radiotelefon ALAN 42

RADIO W SAMOCHODZIE

- 19 Radioodtworacze samochodowe firmy EVE



TELEKOMUNIKACJA

- 38 POLCOMM

WYWIAD

- 40 AXESS

WYDARZENIA

- 22 KOMTEL '97



ŚWIAT CB

- 44 ALFA TANGO - kluby CB, cd.

RADIO RETRO

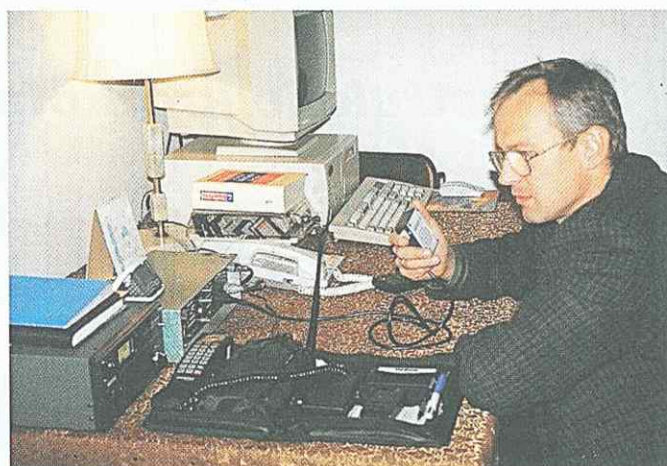
- 31 Towarzystwo Radiotechniczne ELEKTRIT, cd.

PORADY

- 15 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

- 12 EMC '98
- 47 Radio i góry



- 51 SP1KYB - kluby krótkofalarskie, cd.

HOBBY

- 45 Transceiver 80m/SSB, część 2

ANTENY

- 52 Antena radiofoniczna KF

ZAWODY

54 8 Mistrzostwa Świata IARU w ARS



55 Zawody krajowe

RADIO + KOMPUTER

37 TCPIP - to nietrudne, część 11

INTERNET

39 Internet i krótkofalarstwo

ŁĄCZNOŚĆ

9 Łączność radiowa szczebla taktycznego na współczesnym polu walki

33 Tabela przeznaczeń częstotliwości i zakresów

WIADOMOŚCI DX-OWE

56 Aktualności DX-owe

56 Zjazd SP DX C w Lubniewcach '97

6 AKTUALNOŚCI

57 RECENZJE



58 RYNEK I GIEŁDA

63 LISTY

67 DYPLOMY

Echa targów KOMTEL

Jednym z większych wydarzeń kończącego się roku 1997 były VII Międzynarodowe Targi Telekomunikacyjne, na których - jak można się było spodziewać - prym wiodły firmy oferujące sprzęt (akcesoria) i usługi telefonii bezprzewodowej. Widać wyraźnie, że tradycyjny telefon przewodowy staje się przeżytkiem, choć można zauważyć zmiany zmierzające w odwrotnym kierunku, np. stacje radiowe przechodzą na łączność przewodową i zamieszczają swoje programy w Internecie. Zdecydowanie potwierdza się przepowiednia, że koniec XX wieku będzie należał do radiowej łączności globalnej, która jest bardziej praktyczna i tańsza od tradycyjnych połączeń kablowych.

Targi spełniają ważną funkcję promocyjną, informacyjną i edukacyjną. To tam właśnie dowiedzieliśmy się o mało jeszcze znanej firmie EVE z Sulejówka, która przedstawiła opracowany przez własnych konstruktorów radiodtwarzacz samochodowy EASY DRIVER. Jest to zupełnie nowe rozwiązanie, umożliwiające współpracę z telefonem komórkowym (zastępuje urządzenie głośnomówiące, wymagane od tego roku przez nowy kodeks drogowy). Jako jeden z najnowocześniejszych produktów powszechnego użytku wytwarzanych w Polsce zdobył nagrodę główną przyznaną przez Kapitułę "Targowe Godło Jakości".

Szczegóły o nowościach targowych zamieszczamy wewnątrz numeru.

Kontynuujemy również opis konstrukcji amatorskiego transceivera SSB, na który czekało wielu hobbystów.

Do jednego z kolejnych numerów przygotowujemy opis wykonania amatorskiego analizatora widma do 1GHz. Mamy również kilka artykułów dotyczących testów transceiverów.

Również na zwolenników łączności radiofonicznej czekają ciekawe materiały. Chcemy w najbliższym czasie otworzyć w miesięczniku debatę na temat CB w Polsce. Zwolenników pasma 11m mamy w kraju kilkadziesiąt tysięcy, a niestety nadal nie ma jasno sprecyzowanych przepisów normujących CB. Zastanawiający jest fakt, że na wspomnianych targach KOMTEL nie zjawili się ani jeden wystawca oferujący sprzęt CB - czy chodzi właśnie o brak sprecyzowanych unormowań prawnych dotyczących parametrów tych urządzeń? A przecież tak naprawdę cały boom łączności bezprzewodowej w Polsce rozpoczął się kilka lat temu właśnie od CB (nasza telekomunikacja była wtedy w fatalnym stanie).

Zasygnalizowałem już na co mogą liczyć nasi czytelnicy w tym roku. Wydawać by się mogło, że zapomnieliśmy o profesjonalistach, ale tak nie jest. Już od tego numeru rozpoczynamy serię wywiadów z przedstawicielami firm produkujących i oferujących urządzenia telekomunikacyjne. Chcemy naszym czytelnikom przybliżyć nowy sprzęt i firmy, zarówno te duże, już częściowo znane z naszych łamów, jak również mniejsze, dopiero wkraczające na rynek.

Dziękuję wszystkim, którzy mądralili na adres redakcji życzenia świąteczne. Ja również, w imieniu całego zespołu redakcyjnego, życzę Naszym Czytelnikom i Reklamodawcom wszystkiego najlepszego w Nowym Roku 1998!

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 35 66 77, 35 66 88, 34 74 75, tel./fax 35 67 67
e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134
Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAG,
Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Andrzej Sadowski SP6ECA, Roman Buja

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Anna Kubacka

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska,
tel. 35 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@ikp.atm.com.pl

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska,

tel. 34 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b



Ericsson GF768

Nowy Ericsson GF768. Wspaniałe połączenie formy z treścią. Technicznie tak oszałamiający jak kolory, w których występuje: czerwony, zielony, niebieski i żółty. Jest mały rozmiarem i wielką mocą. Długo pozostaje w stanie gotowości (umożliwia długi czas rozmowy). Na dodatek można kupić do niego szereg akcesoriów. System menu jest tak prosty, że każdy z łatwością będzie się po nim poruszać, używając po prostu przycisków YES, NO i CLR. By wybrać funkcję z menu, wystarczy nacisnąć przycisk Ericsson Yes. By wyjść z funkcji, wystarczy nacisnąć przycisk NO. By wrócić do stanu oczekiwania, wystarczy nacisnąć przycisk CLR.

Parametry GF768

Wyświetlane informacje:

- Wskaźnik kraju
- Wskaźnik sieci
- Otrzymanie informacji
- Przełączanie
- Rozmowa w toku
- Wskaźnik sieci
- Wskaźnik mocy sygnału
- Cichy tryb
- Linia 1 lub 2

Wydajność:

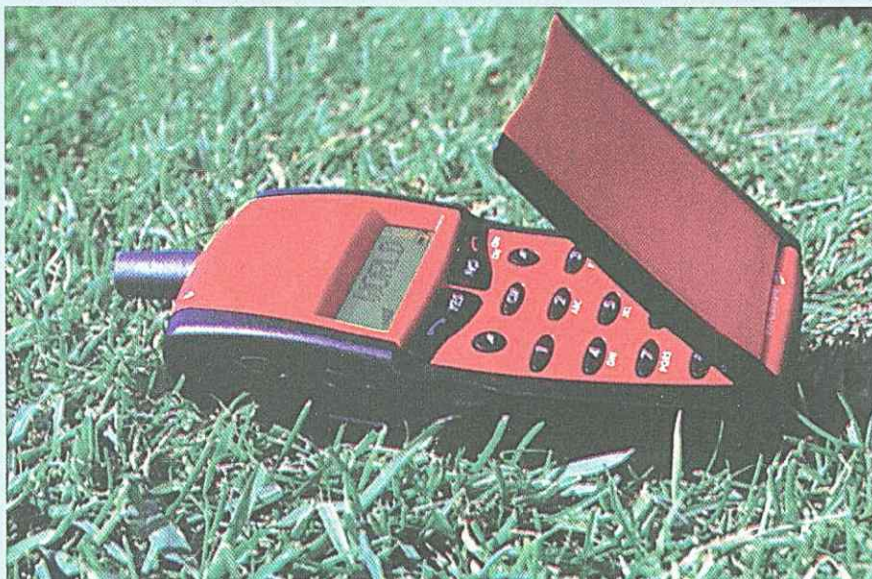
- Czas rozmowy: 3 godz.
- Stan gotowości: 60 godz.
- Czas ładowania, w przybliżeniu: 1 godz.

Wymiary:

- Wielkość: 105x49x23mm
- Waga: 135g

Oryginalne akcesoria Ericssona łączą w sobie najlepszą technologię, styl i ja-

- kość. Specjalnie zaprojektowane dla naszych telefonów są gwarancją pełnej kompatybilności, nienagannego funkcjonowania i wyjątkowej trwałości:
- Ładowarka biurkowa MC7000
 - Przenośny zestaw zapewniający swobodę rąk
 - Mobile office DC 23 4v
 - Samochodowy zasilacz/ładowarka
 - Akumulator
 - Futerały.



MiniDisc Sony

Sony wprowadził na rynek model MHC-EX77MD. Zestaw MHX-EEX77MD składa się z czterech osobnych elementów, co zapewnia wysoką jakość odtwarzania dźwięku dla prawdziwych audiofilów. Zawiera on wzmacniacz Hi-Fi z 6 przełącznikami, 3 wejścia i 2 wyjścia audio. Zamiast korektora zastosowano osobną regulację tonów wysokich i niskich, co dodatkowo wzbogaca ten oryginalny zestaw. Dla prawdziwych purystów dostępny jest przełącznik Source Direct, który umożliwia skrócenie obrotu sygnału w celu uniknięcia jakichkolwiek zakłóceń spowodowanych regulacją tonów. Krótka ścieżka sygnału gwarantuje słuchaczowi płyt kompaktowych optymalne wrażenie słuchowe, z zachowaniem formy zamierzonej przez artystę. **Tuner z funkcjami RDS/EON oraz odtwarzacz płyt kompaktowych z 3-płytowym zmieniaczem zapewniają zarówno łatwość obsługi, jak i doskonałą jakość dźwięku.** Trójdrożne kolumny bass-reflex składają się z głośnika niskotonowego o średnicy 170mm, wysokotonowego - 25mm i superwysokotonowego - 20mm.

Wybrane dane techniczne zestawu MHC-EX77MD:

Wzmacniacz

Moc wyjściowa (DIN) 2x45W
Czułość wejściowa/impedancja:
CD, MD 450mV/47k

Tuner

Zakres UKF 87,5-108MHz
Zakres ŚR 531-1602kHz
Zakres DŁ 150-279kHz
Czułość FM - mono (odstęp sygnał/szum 26dB) 1,6uV/9,3dBf
Czułość FM-stereo (odstęp sygnał/szum 46dB) 45uV/17,83dBf

Odtwarzacz CD

Konwerter cyfr.-analogowy 1-bitowy
Zakres dynamiczny >95dB

MiniDisc

Konwerter cyfr.-analogowy hybrydowy impulsowy
Stosunek sygnału do szumu 96dB
Głośniki Czułość 86dB

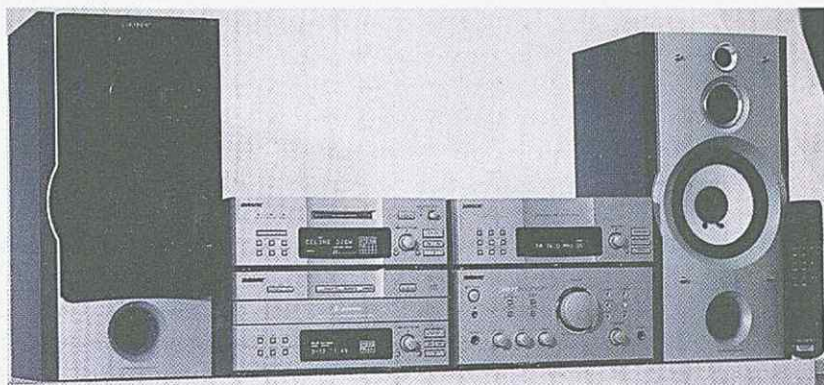
Zakres częstotliwości 40Hz-20kHz
Impedancja 6

Maksymalna moc użytkowa 120W
Pilot Dołączony

RM-EX77

Rozmiary (szer. x wys. x głęb.)

Wzmacniacz 280 x 122,5 x 298mm
Tuner 280 x 90,0 x 288mm



Netia

Netia - grupa operatorów telefonii przewodowej, działających w kilku-nastu województwach zainwestuje w rozwój sieci telefonicznej ponad 500 mln dolarów. Głównym źródłem kapitału jest emisja na rynku amerykańskim i europejskim długoterminowych obligacji high-yield-bonds, których okres wykupu wynosi 10 lat.

Emisja obligacji długoterminowych (high-yield-bonds) jest pierwszą w historii Polski transakcją dotyczącą finansowania operatora telefonii przewodowej. Dodatkowo transakcja jest unikalna ze względu na opcję 0-coupon, co oznacza, że emitent nie musi okresowo wypłacać odsetek, lecz spłaca całość kwoty (wartość wykupu wraz z odsetkami) dopiero po upływie terminu wykupu obligacji.

Transakcja została zaaranżowana przez dwie wiodące, międzynarodowe instytucje finansowe: Merrill Lynch oraz Chase Manhattan Bank. Netia uplasowała się na rynku międzynarodowym emitując obligacje na kwotę 325 milionów USD oraz 135 milionów DM. Rating transakcji: Standard & Poor - B. Duff and Pheleps - B, Moody's - B3.

Kwota uzyskana z emisji obligacji wraz z kredytem dla Netii South (155mln USD), syndykowanym przez Chase Manhattan i Bank Handlowy, daje łącznie kwotę ponad 500 milionów dolarów kapitału inwestycyjnego.

Fundusze te zostaną przeznaczone między innymi na rozwój sieci telefonicznej na obecnych terenach licencyjnych. Do końca 1999 roku Netia zamierza podłączyć 800 tysięcy linii. Dotychczas Netia otrzymała koncesje w 155 województwach, często z wyłączeniem miast wojewódzkich. Obecnie pozyskany kapitał pozwoli ponadto na ekspansję sieci telefonicznej Netii na nowe obszary, włączając w to wielkie miasta wojewódzkie, w przetargach na które firma zamierza brać udział.

Spółki operatorskie Netii:

Netia Telekom Modlin
Netia Telekom Warszawa
Netia Telekom Mazowsze
Lublin Telekom (wkrótce Netia Telekom Świdnik)
Netia Telekom Ostrowiec
Netia Telekom Lublin
Netia Telekom Włocławek
Netia Telekom Toruń
Telekom Piła
Netia Telekom Kalisz
Netia Telekom Silesia

Telefon Nokia 550 to obecnie najmniejszy i najlżejszy telefon komórkowy systemu NMT 450i. Wyposażony jest on w duży wyświetlacz, wiele użytecznych funkcji, a ponadto oferuje wiele akcesoriów, które z nim działają. Ponadto z aparatu Nokia 550 można korzystać na obszarze prawie całego kraju - dzięki rozbudowanej sieci systemu NMT 450i.

Nokia 550 dysponuje dużym wyświetlaczem, na którym mieszczą się trzy linie tekstowe lub cztery linie krótkich wiadomości tekstowych.

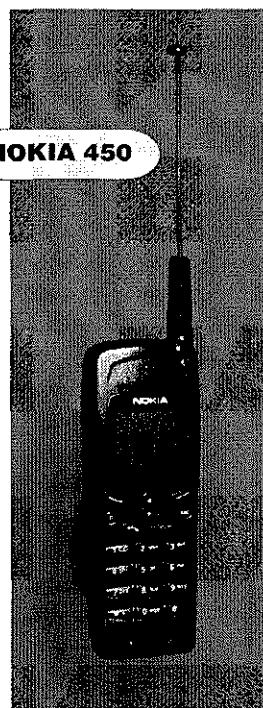
Ponadto, na wyświetlaczu mogą pojawić się trzy nazwiska czy też opcje funkcji jednocześnie, dzięki czemu szybciej można znaleźć żadaną informację.

Jest to najmniejszy telefon systemu NMT 450, z którego można przekazać dane i wysłać lub otrzymywać faksy za pomocą karty PC podłączonej do netbooka. Ponadto ma on dwanaście rodzajów dzwonka i melodyjek do wyboru, specjalny klawisz do wybierania numeru poczty głosowej czy też przenośny zestaw głośnomówiący dostępny jako opcja. Warto dodać, że nowa Nokia 550 dysponuje nowymi funkcjami systemu NMT450 Plus, takimi jak: wysyłanie i otrzymywanie krótkich wiadomości tekstowych, identyfikacja na wyświetlaczu numeru osoby dzwoniącej (czy też imienia - o ile zostało ono zachowane w pamięci telefonu), międzynarodowy prefiks "+" czy też zegar systemowy. Wszystkie te funkcje działają w oparciu o system NMT450 Plus.

Podstawowe parametry:

- waży tylko 182 gramy
- czas gotowości telefonu: 5 dni (czas rozmowy - 4,5h)
- wymiary: 138 x 47 x 24mm
- trzy rozmiary czcionki
- 97 alfanumerycznych komórek pamięci
- pamięć 10 ostatnich numerów (połączenia wychodzące, przychodzące i nie zrealizowane) - funkcja sieciowa
- funkcja DTMF
- automatyczne dodawanie międzynarodowych numerów kierunkowych
- funkcja odliczania czasu (timer)
- blokada klawiatury
- licznik czasu trwania rozmów (przychodzących i wychodzących)
- kolorowe obudowy

NOKIA 450



Nokia buduje sieć DCS 1800 w Polsce

Centertel i Nokia podpisały kontrakt na dostawę pierwszej w Polsce komórkowej sieci DCS 1800 (GSM 1800). Jesienią ubiegłego roku Nokia rozpoczęła dostarczać Centertelowi system komutacyjny sieci komórkowej DCS 1800 (NSS), na który składają się centrale komórkowe Nokii o wysokiej pojemności oraz systemy stacji bazowych. Systemy stacji bazowych obejmują sterowniki stacji bazowych (BSC) oraz stacje bazowe (BTS). Dostawy obejmują także Systemy Zarządzania Siecią: NMS/5000, NMS/2000 i NMS250. Ponadto Nokia dostarcza Centertelowi kompletne rozwiązanie IN (sieć inteligentną). W ramach zawartego kontraktu Nokia zapewnia następujące usługi: szkolenie, instalację i rozruch sieci. Umowa o Pomocy Technicznej obejmuje wsparcie w zakresie oprogramowania, eksploatacji i konserwacji sieci oraz napraw sprzętu.

W chwili pisania tych słów trwają prace rozruchowe na terenie Warszawy związane z uruchomieniem pierwszej w kraju sieci DCS 1800.

Warto wiedzieć, że pionierska działalność Nokia w dziedzinie technologii cyfrowych została nagrodzona. Pod koniec ubiegłego roku Nagrodę Technologiczną niemieckiej Fundacji im. Eduarda Rheina, przyznaną za opracowanie systemu komórkowej telefonii GSM, otrzymali Heikki Huttunen, przedstawiciel Nokia oraz Thomas Haug (Telia) i dr Jan Uddenfeld (Ericsson).

Kłopoty Polskiego Radia

Z Polskiego Radia SA odszedł z końcem ub. r. Dyrektor Programu III Paweł Zegarłowicz. Złożył prośbę o zwolnienie, zanim jeszcze upłynął czas jego kontraktu, gdyż, jak powiedział, nie widzi możliwości dalszej współpracy z zarządem Polskiego Radia. Najpoważniejszym problemem jest, według niego, paraliż decyzyjny panujący w publicznej radiofonii, uniemożliwiający Polskiemu Radiu odnalezienie się w zmieniających się warunkach prawnych i technicznych, stopujący wysiłki stworzenia jego nowoczesnej formuły. Paraliż ten objawiał się między innymi w braku reakcji i niemożności zajęcia przez zarząd stanowiska w stosunku do koncepcji reformatorskich zgłaszanych od wiosny ub. r. przez Pawła Zegarłowicza. W mniejszym wymiarze, powodem odejścia dyrektora Trójki była niemożność przeprowadzenia zmian kadrowych i samodzielnego zarządzania podległym mu programem. Dodajmy, że Polskie Radio przeżywa poważne problemy finansowe. Panuje opinia, że rozgłośnia przeinwestowała, budując swój nowy gmach przy ul. Modzelewskiego w Warszawie, remontując maszt, stawiając nowe nadajniki, kupując nowoczesny sprzęt i wyposażenie. Według przedstawicieli zarządu, kłopoty finansowe wzięły się stąd, że Polskie Radio dostało w ubiegłym roku zbyt mało pieniędzy z abonamentu, którego większą niż dotychczas część przekazano TVP SA.

Stocznia Radia Maryja?

Radio Maryja chce kupić od skarbu państwa 60 proc. akcji Stoczni Gdańskiej. Powołany przez tę rozgłośnię Społeczny Komitet Ratowania Stoczni Gdańskiej złożył na początku listopada ministrowi skarbu, Emilowi Wąsaczowi (AWS) oficjalną ofertę zakupu udziałów stoczni i czeka na jego decyzję. Komitet uważa, że "nie można dopuścić do sprzedaży majątku stoczni zagranicznym firmom". Radio Maryja założyło specjalne konto, na które wpływały pieniądze na ratowanie stoczni, głównie od słuchaczy rozgłośni. Nie ujawniono, jaka to kwota.

Techno w PSR

Radio PSR w Szczecinie wystartowało w listopadzie ub. r. z cotygodniowym blokiem "Cyber - noc". W każdy poniedziałek w godzinach 20.00 do 00.00 nadaje cztery godziny muzyki techno, prezentowanej w czterech 45-minutowych blokach, resztę czasu przeznaczono na telefoniczne konkursy. Program adresowany jest do słuchaczy w wieku 16 - 30 lat. Gotowość współpracy z "Cyber-nocą" wyraziły, jak twierdzą przedstawiciele rozgłośni, największe firmy fonograficzne, takie jak Sonic czy Koch International. Przewiduje się ponadto łączenie na żywo z klubami i pubami, w których można usłyszeć muzykę techno, a także improwizowane mixy, dźwięki "z ulicy", itp.

Nieprzychylnie o KRRiTV

Nieprzychylnie opinie pod adresem Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji wygłaszają przedstawiciele środowiska lokalnych rozgłośni komercyjnych. Zdaniem Jacka Rusieckiego, szefa Radia Plus w Gdańsku, "Rynek radiowy tak został w Polsce ukształtowany, aby dla stacji lokalnych nie było w nim miejsca - będą one bankrutowały tak szybko, jak powstawały." Z kolei Paweł Kasperczyk, wiceprezes Stowarzyszenia Polskiej Prywatnej Radiofonii i red. naczelny Radia EL z Elbląga, podziękował za dwulicowość w kontaktach z komercyjnymi radiowcami Robertowi Kwiatkowskiemu z KRRiTV, dodając, że od kilku lat już podejrzewał, iż KRRiTV co innego mówi, kiedy przemawia ex cathedra, a co innego, kiedy wypowiada się poszczególne członkowie Rady. Nieprzychylnie opinie prywatnych nadawców wywołuje przede wszystkim sprawa "podwójnego" finansowania radiofonii publicznej, która utrzymuje się zarówno z reklam jak i abonamentu. Stawia to radia publiczne na uprzywilejowanej pozycji, z której w sposób szczególnie "drapieżny" korzystają publiczne rozgłośnie regionalne.

Osiem stacji w jednym mieście

W Poznaniu nadaje 7 lokalnych stacji komercyjnych i jedna publiczna. Najstarsze jest lokalne Radio Merkury, dawniej Radio Poznańskie, założone w 1927 r. Zdaniem krytyków, stacja ta odcięła się od korzeni publicznych i upodobniła do rozgłośni komercyjnych. Niektórzy twierdzą nawet, że nie miała prawa obchodzić 70-lecia powstania radia publicznego w Poznaniu. Merkury to radio, w którym słowo ma niewielką przewagę nad muzyką, sporo jest audycji kulturalno-literackich, 30 proc. czasu antenowego poświęca się problemom i życiu ludzi spoza Poznania, intensywnie relacjonując to, co się dzieje w regionie. Wedle słów szefów rozgłośni, jej program jest czymś pośrednim między RMF FM a Jedyńką Polskiego Radia. Stacją komercyjną jest informacyjno-muzyczno-rozrywkowe Radio "S". Specjalizuje się w trudnych tematach, jak choćby korupcja czy afery gospodarcze. Ostatnio przeżywa spadek z pozycji regionalnego lidera, na rzecz RMI - powstałego na bazie poznańskiego oddziału Zetki. RMI jest radiem dynamicznym: krótkie serwisy informacyjne, dużo muzyki, przede wszystkim hity z lat 80. i 90. W 80 proc. są to utwory znane, resztę stanowią nowości. Ostrożnie w kierunku komercjalizacji zmierza Radio Obywatelskie, czego sygnałem było pojawienie się w nim w ubiegłym roku reklam. RO, założone przez Amerykanina Roberta Gamble, to tzw. talk radio, do którego ludzie dzwonią i opowiadają o swoich problemach. Radio Afera powstało na bazie studenckiego radiowęzła Politechniki Poznańskiej. Etat w rozgłośni

ma tylko naczelny, reszta zespołu to studenci-społecznicy. Afera adresuje swój program do studentów, w centrum zainteresowania jest kultura i sport. Radiem informacyjno-muzycznym jest Fan (dawniej Winogrady), skierowane do ludzi młodych między 15 a 30 rokiem życia. Muzyka w Fanie to pop, blues, piosenka studencka i poetycka. Wreszcie, najmłodsze w Poznaniu jest Radio 88,4 Jazz FM - w tygodniu nadające jazz, a w weekendy i nocami "złote polskie przeboje".

Ile zarobi radiowiec

Miesięcznik "Press" podał, ile w Warszawie zarabiają dziennikarze radiowi. I tak, reporterzy w ogólnopolskim radiu prywatnym zarabiają 2500 do 3500 zł, wybitni reporterzy polityczni w RMF FM - 5000 zł, wydawca-producent w Polskim Radiu zarabia 2500 do 3000 zł., początkujący reporterzy Informacyjnej Agencji Radiowej 1000 do 1500 zł., dziennikarz-depeszowiec Informacyjnej Agencji Radiowej - 1500 do 2000 zł. Jeśli chodzi o prace zleczone, to za krótki, 5-minutowy reportaż radiowy dla Polskiego Radia można dostać 100 do 200 zł, a za reportaż półgodzinny - 400 do 500 zł. Dziennikarz zachodniego radia za korespondencję z Polski dostaje 350 do 700 zł. Dane oparto na informacjach zebranych wśród dziennikarzy przez współpracującego z "Press" reportera "Super Expressu".

Najlepsi szkołą lokalnych

Jesienią ub. r. odbyły się w Warszawie warsztaty dla dziennikarzy mediów lokalnych, poświęcone podstawom warsztatu radiowca: budowie i strukturze informacji radiowej, rozmowie z reporterem obsługującym określone wydarzenie, umiejętnemu przeprowadzaniu wywiadu, ułożeniu scenariusza programu informacyjnego. Między innymi kursanci dowiedzieli się, że w Wielkiej Brytanii prezenterów dobiera się szczególnie starannie, a od warunków głosowych ważniejsza jest ogólna wiedza i inteligencja. Szkolenie prowadzili przez pięć dni wybitni dziennikarze Reutera i BBC na zlecenie The Reuters Foundation i Fundacji Batorego. Bliższe informacje na temat kursów można uzyskać w Fundacji Batorego pod numerem telefonu 022 621 97 90 i faksu - 622 12 82. Koordynatorem Programu Media Fundacji Batorego jest Elżbieta Oyrzanowska.

Wielki wybuch

Kilkudniowa silna burza magnetyczna, wywołana wielkim rozbłyskiem na Słońcu, dosięgła Ziemi na początku listopada ub. r. wywołując między innymi zakłócenia w łączności radiowej. Problemy mieli także operatorzy satelitów, pagerów i telefonów komórkowych. Apogeum burzy przypało na dni wolne od pracy, czyli weekend poprzedzający Święto Niepodległości 11 Listopada.

A.H.

Łączność radiowa szczebla taktycznego na współczesnym polu walki

Współczesne armie świata wprowadzają do łączności asynchroniczne systemy transmisji informacji (w skrócie ATM). Na szczeblu taktycznym, szczególnie w czasie zmieniającej się sytuacji bojowej, stosuje się systemy łączności bezprzewodowej. System ATM musi zapewnić dostęp bezprzewodowych abonentów do tej sieci. To rozwiązanie zapewnia obsługę większej liczby abonentów w tym samym, wąskim pasmie częstotliwości i zapewnia dostarczenie takich usług jak: transmisja sygnałów wideo, telekonferencje, przekazywanie obrazów, map, interaktywne dowodzenie i dostęp do Internetu.

ATM jest systemem teletransmisyjno-komutacyjnym, za pomocą którego można przesyłać strumienie ucyfrowionej informacji (głosu, danych, cyfrowych sygnałów wizyjnych) w postaci pakietów lub małych porcji informacji. Pakiety te lub porcje przesyłane są do adresata różnymi dogodnymi drogami (poprzez różne węzły sieci).

Szybkość transmisji i zunifikowane węzły sieci dają możliwość zastosowania optymalnych protokołów komunikacyjnych, pozwalających na optymalne wykorzystanie zasobów komunikacyjnych sieci. Do tych sieci dołącza się systemy bezprzewodowej łączności osobistej, dającą możliwość łatwego i bezpośredniego dostępu pojedynczego żołnierza do sieci ATM, w celu przesyłania mowy i danych. Dąży się do tego, aby ten system mógł pracować z innymi, istniejącymi w wojsku, systemami.

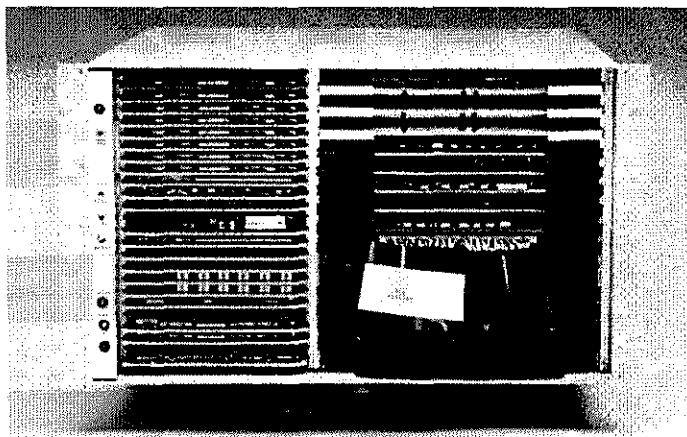
Zastosowanie bezprzewodowych systemów łączności osobistej i zintegrowanie go z siecią ATM daje duże możliwości dla stworzenia jednolitego, cyfrowego systemu łączności ogólnowojskowej. Terminale osobiste powinny być małe, lekkie, uniwersalne i charakteryzować się modułową konstrukcją. W celu poprawnej pracy sieci ATM należy stosować zabiegi poprawiające jakość kanału radiowego. Kanał radiowy charakteryzuje się dużą elemento-

wą stopą błędów rzędu 10^{-1} i tym, że błędy powstałe podczas przechodzenia cyfrowego sygnału w wolnej przestrzeni mają tendencję do grupowania się w paczki błędów. Oprócz przekłamań w ciągu bitów powstają zaniki sygnału, interferencje sygnałów i inne niekorzystne zjawiska propagacyjne. Z tego też względu w sieciach ATM stosuje się kody zabezpieczające i korekcyjne z predykcją, zapewniające korekcję powstałych błędów i zmniejszenie elementowej stopy błędów. Transmisja mowy nie stawia wygórowanych wymagań jakości kanału radiowego, jak transmisja danych. Kody korekcyjne są w stanie naprawić określoną liczbę błędów, jeśli jest ich zbyt dużo korekcję dokonuje się nadając powtórnie zaktualizowane paczki danych. W sieciach ATM operuje na pakietach o długości 53 bajtów (każdy bajt zawiera 8 bitów zakodowanej informacji), z których 48 przenosi informację, 5 bajtów jest nagłówkiem zawierającym adres docelowy, informację sygnalizacyjną, bity synchronizacyjne i kody zabezpieczające. Kody korekcyjne są w stanie naprawić 10% powstałych błędów w nagłówku.

Szerokość zajętego pasma częstotliwości jest parametrem bardzo krytycznym w łączności radiowej na szczeblu taktycznym i szczególnie w pasmie KF, dlatego dąży się do wprowadzenia modulacji szerokopasmowych. Oprócz tej techniki wykorzystuje się wykrywanie aktywnych kanałów i zajmowanie ich tylko na czas nadawania informacji, po nadaniu kanał zwalnia się dla innych użytkowników, ten zabieg znacznie zwiększa dynamiczną pojemność bezprzewodowej części systemu. Połączenia między węzłami sieci realizuje się w innym pasmie częstotliwości, bądź środkami łączności przewodowej.



Rys. 1. Armia amerykańska bardzo interesuje się taktycznym systemem łączności personalnej zapewniającym pełną mobilność i skrytość łączności, a w połączeniu z systemem ATM pozwala na przekazywanie multimedialnej informacji cyfrowej bez względu na warunki terenowo-taktyczne.



Rys. 2. Komutator sieci ATM z interfejsem dopasowującym sieć radiową z przewodową.

Na węzłach sieci ATM znajdują się inteligentne cyfrowe komutatory pakietowe, które badają obciążenie ruchowe sieci i dynamicznie reagują na powstające sytuacje i zatory, kierując strumień pakietów inną drogą (poprzez inne węzły). Zanim sygnał zostanie przekazany między komutatorami, musi przejść poprzez standardowe interfejsy sieci, dopasowujące sprzeczne wymagania między właściwościami łączności bezprzewodowej i przewodowej. Interfejs umieszczony jest wewnątrz komutatora i zapewni spełnienie w pełni wymagań sieci ATM (m.in. dopasowuje szybkości transmisji między wolną transmisją radiową a szybką przewodową między węzłami sieci, a także synchronizację i korekcję błędów). Komutatory zarządzają ruchem pakietów za pomocą specjalnych protokołów komunikacyjnych i stosuje zmienną szybkość transmisji w zależności od chwilowej jakości kanału radiowego. Węzły sieci ustawiają niektóre połączenia jako połączenia podstawowe na podstawie wcześniej zadeklarowanych priorytetów w celu dostarczenia usług na wysokim poziomie.

W celu zapewnienia dostępu pojedynczych osób funkcyjnych wprowadza się do wojska taktyczny system łączności personalnej (TacPCS). System TacPCS pracuje z dostępem kodowo-impulsowym (CDMA). W połączeniu z systemem utajniania informacji TacPCS zapewnia bezpieczeństwo i swobodę w łączności na współczesnym polu walki, dając możliwość poruszania się osób funkcyjnych bez utraty z nimi kontaktu. System TacPCS składa się z przenośnych w rękę terminali abonenckich, ruchomych i umieszczonych w taktycznych schronach stacji bazowych. TacPCS jest stosowany na stanowiskach dowodzenia, lotniskach i w początkowych stadiach organizowania systemu łączności. W celu zmniejszenia zajmowanego pasma częstotliwości i możliwości zniszczenia system jest rozproszony na wiele mniejszych stacji bazowych.

Sprzęt łączności taktycznej musi spełniać kilka unikalnych zadań: małe węzły komutacyjne muszą być mobilne, używać utajnionych i wąskich pasm częstotliwości radiowych. Elastyczność widmowa sprzętu łączności jest konieczna do pracy wielu urządzeń w wąskim taktycznym pasmie częstotliwości radiowych.

Oprócz wyżej wymienionych systemów wprowadza się system bezprzewodowych lokalnych sieci. Pozwalają one na przesyłanie danych nawet do pojedynczego żołnierza. Zastosowano te sieci podczas operacji "Pustynna Burza" w Kuwejcie. W pustynnych warunkach zapewniono dostęp pojedynczemu żołnierzowi do sieci przewodowej na odległość do 20 km. Zastosowanie systemu TacPCS dało 20 kanałów na pojedynczą komórkę, co stanowi pojemność 200 abonentów.

Innym przykładem wojskowego systemu radiokomunikacyjnego, w którym zastosowano rozwiązanie zbliżone do systemów komórkowych, może być brytyjski podsystem łączności ruchomej SCRA (Single Channel Radio Access) w zintegrowanej sieci łączności dalekosiężnej PTARMIGAN.

Przykładowe zastosowanie systemu PTARMIGAN pokazany jest na rys.6.

Podsystem SCRA służy do zapewnienia łączności abonentom ruchomy, na pojazdach między sobą i z dowolnymi abonentami sieci nadrzędnej. Abonenci ruchomi łączą się bezpośrednio tylko z najbliższymi stacjami bazowymi SCRA, stanowiącymi węzły dostępu radiowego do sieci PTARMIGAN.

Podstawowa architektura podsystemu SCRA jest oparta na siatce stacji bazowych SB, stanowiących węzły dostępu radiowego. Szczegół strukturalny zespołu stref jest w sieci SCRA realizowany poprzez połączenie maksymalnie sześciu stacji bazowych z węzłem komutacyjnym nadrzędnej sieci kratowej.

Rys.4. Stacja bazowa systemu TacPCS zapewniająca obsługę 32 kanałów radiowych CDMA.

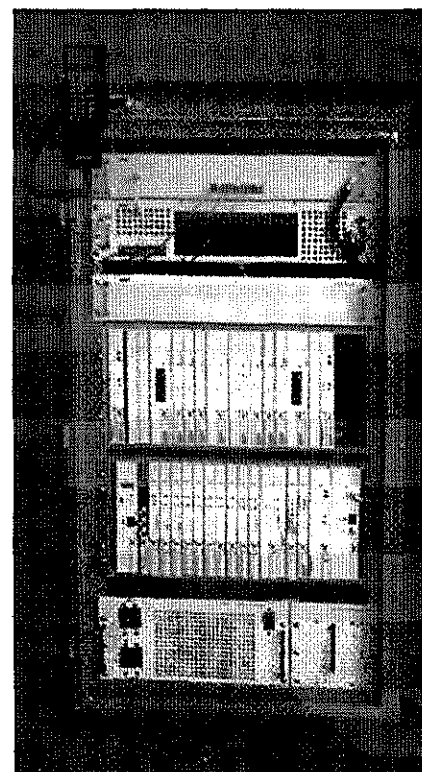
Rolę central obszarowych CO pełnią ww. łącznice w węzłach sieci kratowej. Transmisja między stacjami bazowymi SB i centralami obszarowymi CO może być przewodowa lub radioliniowa.

W sieci SCRA obowiązuje zasada stałej numeracji abonentów ruchomych i ich rejestracji w określonej komórce. W tym celu abonent zgłasza się (półautomatycznie) i po nawiązaniu łączności ze stacją bazową zostaje wpisany do jej rejestru oraz rejestru odnośnego węzła głównego. Umożliwia to bardzo szybkie odszukiwanie w sieci dowolnego abenta.

Stacja bazowa składa się z dwóch automatycznych półkompletów. Każdy z nich dysponuje dwunastoma przydzielanymi dynamicznie kanałami radiowymi dla abonentów ruchomych. Ich liczba może wynosić do 25. Obydwa półkomplety mogą obsłużyć do 60 abonentów ruchomych. W warunkach przeciętnej pracy systemu wiązki kanałów są słabo obciążone. Istnieją więc duże rezerwy na obciążenie szczytowe w określonych sytuacjach bojowych, a także możliwość natychmiastowej realizacji połączeń priorytetowych

Dla armii USA został opracowany system MSE (Mobile Subscriber Terminal), który stanowi obecnie przykład najbardziej rozwiniętego systemu łączności ruchomej, zaprojektowanego dla potrzeb wojsk.

Jego infrastruktura składa się z 49 centrów węzłowych NC (Node Center). Zapewniają one komutację, kontrolę ruchu i dostęp do systemu. NC połączone są radioliniami LOS. Możliwa



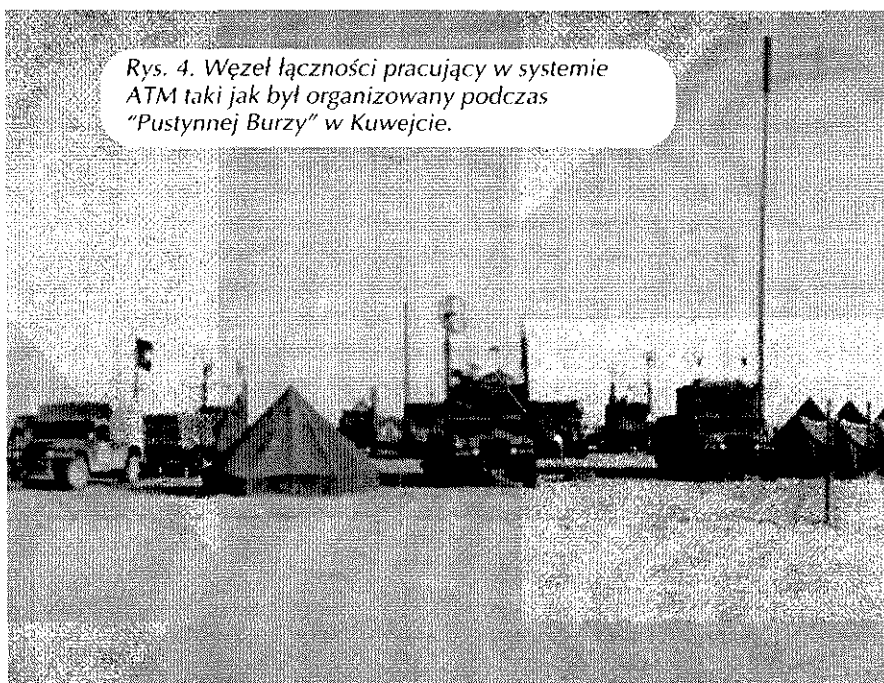
jest integracja dziewięciu dużych (LEN - Large Extension Node) i 224 małych (SEN - Small Extension Node) węzłów komutacyjnych, obsługujących 8092 abonentów przewodowych, 92 stacje bazowe (RAU - Radio Access Unit) obsługują 1900 abonentów ruchomych.

Rozwinięcie operacyjne systemu trwa do 30 minut. Poszczególne podsystemy (moduły) mogą być przemieszczane niezależnie od siebie, bez wpływu na funkcjonowanie całości systemu.

Węzeł dostępu radiowego RAU odbiera informacje od abonentów mobilnych MRST (Mobile Subscriber Radiotelephone Terminals) i przekazuje do węzła NC. Jeżeli abonent przejdzie do innej komórki, sterowanie aktywnym połączeniem przejmuje sąsiedni RAU. Stacje RAU połączone są z NC poprzez linie przewodowe i radioliniowe z przepływnością 16 kbit/s. Zasięg nominalny stacji RAU wynosi 25 km, pracuje w paśmie 30 - 88 MHz. System zapewnia następujące opcje działania:

- szukanie optymalnej drogi połączenia;
- jeżeli stacja zostanie obezwładniona, system ma możliwość szukania drogi obejściowej.

W systemie MSE każdy abonent ma przypisany stały numer. Optymalizuje



Rys. 4. Węzeł łączności pracujący w systemie ATM taki jak był organizowany podczas "Pustynnej Burzy" w Kuwejcie.

to obieg informacji. Mobilność systemu umożliwia technologia quasi-komórkowa. Dostęp do sieci MSE jest zapewniony automatycznie poprzez system stacji bazowych RAU.

MSE umożliwia sprzężenie z innymi strategicznymi systemami łączności,

sieciami polowymi sieciami radiowymi. Może też współpracować z komercyjnymi systemami telefonicznymi.

Wszystkie rodzaje transmisji radiowej są szyfrowane z gwarantowaną mocą kryptograficzną

Karol Gajewski, Marcin Kielek

AKSEL

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ

44-200 Rybnik, ul. Hallera 12a

tel./fax. (0-36) 422-48-36



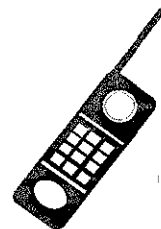
MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Przedstawiciele:

KATOWICE
GORZÓW WLKP.
LUBLIN
ŁÓDŹ
TOMASZÓW MAZ.
WROCŁAW
KĘDZIERZYN KOŹLE
CZĘSTOCHOWA
POZNAŃ
KRAKÓW
ELBLĄG
TCZEW
OPOLE
KRAKÓW
PRZEMYŚL
POZNAŃ
PŁOCK
WARSZAWA
BYDGOSZCZ

AKSEL - TELECOMP ul. Warszawska 23, tel./fax (0-32) 253 92 54
ATUT ul. Sikorskiego 115, tel. (0-95) 722 42 32, fax (0-95) 720 15 55
RADTEL AL. Kraśnicka 79, tel. (0-81) 524 05 40, fax. (0-81) 743 40 50
OLEX ul. Radwańska 46, tel. (0-42) 37 21 53, fax. (0-42) 36 44 10
PANEL ul. Farbiarska 51, tel./fax (0-44) 24 66 56
TELE-RADIOMECHANIKA ul. Wystoucha 4, tel./fax (0-71) 63 42 00
TELTRONIK ul. Kościelna 3, tel.fax (0-77) 81 00 91
SINAD ul. Wolności 77/79, tel./ fax (0-34) 24 39 49
EUKOR ul. Wagi 34/4, tel. (0-90) 61 11 97, fax. (0-61) 876 42 45
TELESFOR - RADIOKOMUNIKACJA ul. Pędzichów 22, tel./fax (0-12) 423 34 11
ELPROTEKT ul. Słoneczna 2, tel. (0-55) 33 52 32
ELPROTEKT Aleja Zwycięstwa, pawilon C-42, tel./fax (0-69) 132 18 71
RADPOL Plac Kopernika 1, tel./fax (0-77) 53 84 22
TELESYSTEMY AC ul. Kijowska 14, tel./fax. (0-12) 636 30 53
TORNET ul. Grunwaldzka 13, tel. (0-16) 670 25 00, fax (0-16) 670 48 21
TRANSRADIO - RADIOSERWIS ul. Ugory 87, tel./fax (061) 820 57 91
ZEP - TECH ul. Wyszogrodzka 106, tel. (0-24) 66 57 17, fax (0-24) 66 57 01
POLCOMM ul. Humańska 13, tel./fax (0-22) 49-85-79
RADIO-KOM-SYSTEM ul. Jaskółcza 42, tel./fax (0-52) 345 87 87



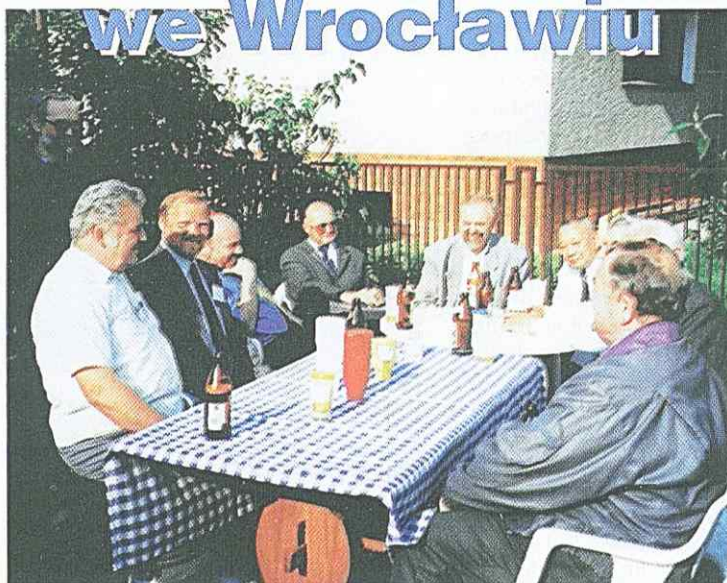
Problemy zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) w amatorskiej służbie radiowej (ARS) sprawiają wiele kłopotów, zarówno w aspekcie ich wytwarzania jako "produktu ubocznego" pracy urządzeń, zwłaszcza nadawczych, jak i podatności na ich działanie.

W tym względzie służba amatorska niewiele różni się od służb profesjonalnych, a jeżeli to na niekorzyść, bowiem choć te ostatnie przesuwają się coraz to bliżej obszarów zamieszkałych, to ARS "od zawsze" lokowała się w tych obszarach i ma znacznie większe doświadczenie w obcowaniu z sąsiadami niż jakakolwiek służba profesjonalna.

Doświadczenie to jest często wykorzystywane w pracy zawodowej, bowiem wielu amatorów jest związanych także zawodowo z tą dziedziną. Doświadczenie "czystych" amatorów także jest warte zaprezentowania na szerszym forum i wykorzystania przez profesjonalistów. Przedstawiona "wspólnota duchowa" amatorów i profesjonalistów doprowadziła do powstania ideiłączenia tematyki EMI w ARS do sympozjów naukowych poświęconych kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Pierwsze sesje poświęcone tej tematyce zostały zorganizowane na sympozjach EMC we Wrocławiu i w Zurychu na początku lat 80. dzięki inicjatywie prof. T. Dvoraka (ex OK1DE), Henia (SP9ZD) i niżej podpisanego (jednym z członków Komitetu Programowego sympozjum wrocławskiego jest przedstawiciel I Regionu IARU - Wojtek, SP5FM). Zbiorek prezentowanych na tych sesjach referatów został wydany nakładem IARU. Później podobne sesje znalazły się w programach sympozjów EMC w USA i Japonii, gdzie "duszą" spotkań jest znany specjalista w tej dziedzinie i bywalec większości spotkań poświęconych EMC, prof. Takeo Yoshino.

Niestety, ogólny marazm i zniechęcenie dosięgnął także i tej dziedziny. Na ubiegłorocznym sympozjum EMC we Wrocławiu już sesji amatorskiej nie było. Niezależnie od tego na sympozjum pojawiła się, jak zwykle, spora grupa uczestników w "cywilu" - krótkofalowców. Ponieważ "coś" trzeba było zorganizować, a zarówno ZG jak i ZO PZK zgodnie sprawę zaważyły, to dzięki gościnności Sławka (SP6DLO) i jego XYL, a także przy czynnej pomocy Andrzeja (SP6ECA), Józia (SP6DNS) i kilku kolegów, zostało "ad hoc" zorganizowane spotkanie w "cieniu" Józiovych anten. I choć nie było "oficjeli" (a dwa lata wcześniej Witek (SP6WM) z wielkim talentem pełnił honory gospodarza!) to kielbaski z rożna, piwko z lo-

Sympozjum we Wrocławiu



W gościnie u Sławka (SP6DLO), siedzą od lewej: Robert (OM7YX), Christian (OZ8CY), Diethard (HB9CVQ), Zbyszko (SP5ZK), Zbyszko (SP6AZT), Takeo (JA1XT), Jurek (SP6BAA), niewidoczni Jurek (SP5JR) i Hubert (SP6RT). W cieniu drzewa Andrzej (SP6ECA).

dówki i inne specjały zapewniły miłą i pogodną atmosferę tak, że niżej podpisany musiał nieomal na siłę rozbawione towarzystwo "rozpędzać". "Biesiadników" przy nie zastawionym jeszcze stole pokazuje załączona fotografia.

Z interesujących nas zagadnień tematyka sympozjów EMC obejmuje wszystkie aspekty od wytwarzania i ograniczania zakłóceń, wrażliwości różnego typu aparatury na działanie EMI, po oddziaływanie pola elektromagnetycznego na organizmy żywe. Prezentowane prace mają charakter teoretyczny bądź eksperymentalny. Wiele prezentacji poświęconych jest analizie aktów prawnych z tej dziedziny, bądź też analizie doświadczeń, potrzeb i możliwości ograniczania EMI. Ze względu na ciągły rozwój ilościowy, zarówno urządzeń radiokomunikacyjnych, jak i wszelkiego rodzaju aparatury elektrycznej, a zwłaszcza elektronicznej, problem współistnienia tych urządzeń wymaga coraz to większej uwagi. Przykładem ilustrującym niech będzie, znany wszystkim podróżującym samolotami, zakaz używania aparatury elektronicznej, z komputerem osobistym włącznie, na pokładzie samolotu. Zalecana tematyka sympozjum to m.in.: anteny i propagacja w aspekcie EMC, efekty biologiczne promieniowań EM, EMC w energoelektryce i telekomunikacji, pomiary i aparatura EMC, przewidywanie, analiza i modelowanie EMC; EMC w obwodach drukowanych i scalonych, techniki obniżania zakłóceń, wrażliwość, normy i przepisy, wykorzystanie spektrum i inne. Każda z tych dziedzin występuje także i w praktyce amatorskiej.

Kolejne Sympozjum EMC we Wrocławiu jest planowane w dniach 23-25 czer-

wca 1998. W ramach tego sympozjum przewiduje się zorganizowanie sesji poświęconej problematyce EMI w ARS, spotkania krótkofalowców uczestniczących w sympozjum u jednego z wrocławskich hams, a także przypomnienie w eterze dobrze już "zakurzonego" znaku 3Z0EMC. Po porozumieniu się z Wojtkiem (SP5FM), zwróciłem się w tej sprawie do Prezydenta IARU Reg.1 PA0LOU. Reakcja Lou'a była natychmiastowa i jednoznacznie pozytywna. Na podobną petycję skierowaną do ZG PZK do chwili obecnej nie otrzymałem żadnej odpowiedzi. Cóż, widocznie ZG ma ważniejsze sprawy "na głowie", a tymczasem do mnie zwracali się władze Leszna z zapytaniem, jak sobie poradzić z zakłóceniami powodowanymi przez amatorów! ("Polak nowe imię sobie kupi: przed szkodą i po szkodzie głupi"). Planowaną sesję poprowadzi Christian (OZ8CY), a jej organizatorem jest niżej podpisany. Językiem oficjalnym sympozjum jest język angielski. Jeżeli ktoś z kolegów, zarówno krótkofalowców jak i CB-istów, ma ochotę zaprezentować swoje doświadczenia w tej dziedzinie, proszony jest o nadesłanie krótkiego (do 500 słów) streszczenia w terminie do dnia 5 września br. na mój adres (adres skrytkowy nieaktualny). Autorzy przyjętych do programu referatów byli powiadomieni do 31 października, natomiast gotowe teksty referatów, do zamieszczenia w materiałach konferencyjnych, sporządzone według rozsyłanej autorom "receptury", powinny zostać nadesłane do dnia 31 stycznia.

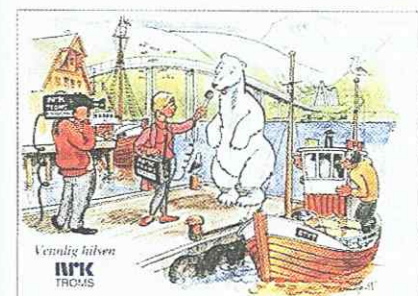
Ewentualne zapytania proszę kierować pod moim adresem, bądź via e-mail: HUTRZ@ZR.ITA.PWR.WROC.PL.

Hubert Trzaska (SP6RT)

EMC'98

FALE DŁUGIE

Cechą wyróżniającą fale długie jest zdolność obejmowania zasięgiem średniej wielkości kraju za pośrednictwem jednego nadajnika, bez stref martwych i przykrych zaników, występujących na falach średnich i krótkich. Ten najniższy zakres stał się w niektórych krajach podstawowym zakresem radiofonicznym.



W rozchodzeniu się fal długich decydującą rolę odgrywa fala przyziemna, gwarantująca w wyniku niewielkiego tłumienia stabilny odbiór w granicach 1000 km. Odbiór na większe odległości jest uzależniony od fali jonosferycznej, do której odbicia wystarczy słabo zjonizowany obszar D w dzień i E w nocy.

W sprzyjających warunkach sygnały długofalowe mogą docierać na drugą półkulę. Propagacja fal długich w nieznacznym stopniu zależy od wpływu 11-letniego okresu aktywności słonecznej i zmian sezonowych.

Radiofoniczny zakres fal długich obejmujący częstotliwości od 148,5 do 283,5 kHz przydzielony został tylko krajom znajdującym się w 1 Regionie ITU. W 2 i 3 Regionie ITU wymienione pasmo przyznano głównie radionawigacji lotniczej (radiolatornie) i służbie stałej.

Bardzo częste i silne zakłócenia atmosferyczne występujące w rejonach tropikalnych w znacznym stopniu utrudniają odbiór fal długich. Z tego względu zakres ten wykorzystywany jest jedynie w Europie, krajach byłego ZSRR oraz Maroku, Algierii, Turcji, Jordanii i Mongolii. Tłumaczy to dla czego niektóre, prostsze odbiorniki globalne są pozbawione tych fal. W tropikach odpowiednikiem fal długich i średnich są pasma krótkofalowe 120, 90 i 60 m.

W długofalowym zakresie radiofonicznym wyznaczono 15 częstotliwości nadawczych rozmieszczonych w odstępach 9 kHz. Część radiostacji nie nadaje w określonych kanałach, gdyż dokonane pod koniec lat 80. zmiany częstotliwości nośnych nie objęły wszystkich stacji. Dzięki zastosowaniu rozdzielania geograficznego na jednej częstotliwości może nadawać parę rozgłośni.

Na falach długich dominują ogólnokrajowe rozgłosnie rządowe, emitujące swoje główne programy informacyjne. Także i tu można spotkać radiostacje komercyjne, należą do nich francuskojęzyczna Europe 1, Radio Luxembourg, Radio Monte Carlo, niemiecka Radioropa i anglojęzyczna Atlantic 252. Atrakcyjność zakresu sprawia, że wciąż nowe stacje próbują znaleźć dla siebie miejsce. Wkrótce nastąpi otwarcie kolejnej - holenderskiej Delt 171 na częstotliwości 171 kHz.

Radiostacje długofalowe w miarę możliwości umieszcza się w centrum obsługiwanego obszaru. Antenami nadawczymi są samonośne wieże lub maszty o wysokości odpowiadającej



1/4 lub 1/2 długości fali, co przy długościach fal równych 1060 - 2000 m oznacza parusetmetrowe konstrukcje. Decydujący wpływ mocy na zasięg usprawiedliwia stosowanie potężnych, dochodzących do 2,5 MW mocy nadajników. Obecnie są to największe moce nadajników radiofonicznych.

Roman Buja

ROZGŁOSNIE DŁUGOFALOWE

Częst. kHz	Moc kW	Kraj	Rozgłosnia
153	1200	Rumunia	Radio Romania
	250	Niemcy	Deutschlandfunk
	1000	Algieria	Radiodiffusion Algerienne
	300	Rosja	Radio Orley
162	2000	Francja	Radio France
	1000	Turcja	Turkiye Radyo
164	100	Mongolia	Mongol Radio
171	1000	Białoruś	Radio 1
	1000	Ukraina	Radio 1
177	1000	Rosja	Radio 1
	250	Niemcy	DeutschlandRadio Berlin
180	1200	Turcja	Turkiye Radyo
183	2000	Niemcy	Europe 1
189	500	Gruzja	Georgian Radio
	10	Włochy	RAI
198	500	W. Brytania	BBC Radio 4
	150	Rosja	Radio Mayak
207	1000	Algieria	Radiodiffusion Algerienne
	500	Niemcy	Deutschlandfunk
209	500	Ukraina	Ukrayinsko Radic
	600	Jordania	Radio Jordan
216	800	Maroko	RTV Marocaine
	100	Islandia	Radio Reykjavik
218	150	Mongolia	Mongol Radio
	1400	Francja	Radio Monte Carlo
225	500	Azerbejdżan	Radio Azerbaijan
	600	Polska	Polskie Radio Warszawa
234	600	Turcja	Turkiye Radyo
	2000	Luksemburg	Radio Luxembourg
243	2000	Rosja	Radio 1
	500	Armenia	Radio 1
252	300	Dania	Denmarks Radio
	200	Turcja	Turkiye Radyo
261	500	Irlandia	Atlantic 252
	1500	Algieria	Radiodiffusion Algerienne
270	150	Rosja	Radio 1
	150	Armenia	Armenian Radio
279	2500	Rosja	Radio Rostki
	200	Niemcy	Radioropa Info
	60	Bulgaria	Bulgarsko Radio
	750	Czechy	Cesky Rozhlas
	500	Białoruś	Radio Minsk

*retransmisja programu moskiewskiego

ATLANTYCKA STACJA PRZEKAŹNIKOWA BBC

Słuchając stacji radiofonicznych na falach krótkich niejednokrotnie możemy napotkać trudności z ustaleniem, z jakiego kraju nadawane są sygnały. Rozgłoszenie radiowe, pragnąc zapewnić jak najlepszą jakość odbioru, powszechnie wykorzystują radiostacje nadawcze poza własnym terytorium. Radiostacje takie nazywane są stacjami przekaźnikowymi (ang. RELAY STATIONS).

Znaczna liczba nadajników, o stale rosnących mocach, emitujących programy w krótkofalowych pasmach radiofonicznych, jest źródłem uciążliwych, wzajemnych zakłóceń. Do tego dochodzą cykliczne oraz nagłe i nieprzewidywane zmiany propagacji fal radiowych. Wszystko to sprawia, że trudno nawet za pomocą nadajnika o mocy 500 kW uzyskać na falach krótkich globalny zasięg z jednego miejsca na Ziemi. Wyjściem w tej sytuacji stało się przeniesienie nadajnika w pobliże miejsca, do którego kierowane są programy. Rozgłoszenie wykorzystują dwie możliwości, albo budują własny ośrodek nadawczy w obcym kraju, albo wymieniają się czasem antenowym z inną rozgłosnią międzynarodową.

Niekiedy małe, samotne wysypki okazują się dogodnym miejscem do zainstalowa-

nia krótkofalowych stacji przekaźnikowych. Tak stało się w przypadku Wypły Wniebowstąpienia (ang. ASCENSION ISLAND), położonej na południu Oceanu Atlantyckiego. Ta mierząca ok. 11 km długości i licząca 1800 mieszkańców wyspa wchodzi w skład Brytyjskiej Kolonii Świętej Heleny. Od 1967 r. na Wypły Wniebowstąpienia działa Atlantycka Stacja Przekaznikowa BBC, obsługująca jednocześnie Afrykę i Amerykę Południową. Pod opieką BBC znajduje się również elektrownia, szkoła, szpital i farma.

Centrum nadawcze wyposażone jest w 6 krótkofalowych nadajników Marconi o mocy 250 kW. Zasilanie zapewnia 7 agregatów prądotwórczych dostarczających 9,5 MW mocy. Ze względu na brak naturalnych źródeł wody pitnej na wyspie, elektrownia współpracuje z urządzeniami destylującymi wodę morską. Pole antenowe składa się z 24 anten ścianowych, rozłożonych na 15 masztach o wysokości od 46 do 126 m. Anteny w większości dwupasmowe posiadają wzmocnienie 15 dB.

Programy BBC World Service przygotowywane w Londynie przekazywane są na Wypły Wniebowstąpienia za pomocą satelity INTEL SAT 5. Do 1985 r. przysyłano je w formie nagrań magnetofonowych

oraz poprzez krótkofalowe łącze radiowe, które obecnie pełni funkcję łącza awaryjnego. Wyposażenie krótkofalowej stacji odbiorczej stanowi 6 odbiorników Racal, przystosowanych do odbioru zbiorczego i dwie anteny rombów. Stacja odbiorcza jest zautomatyzowana i może być obsługiwana z oddalonego o 5 km centrum nadawczego.

BBC poprzez Atlantycką Stację Przekaznikową nadaje programy: w języku angielskim do Afryki, Ameryki Centralnej i Południowej; francuskim, hausa, portugalskim i swahili do Afryki; portugalskim i hiszpańskim do Ameryki Południowej. Na początku i końcu każdej retransmisji nadawana jest z wyspy identyfikacja stacji. Radiostację usłyszeć można na częstotliwościach: 5970, 6005, 7160, 7325, 9600, 11750, 11835, 15190, 15400, 17830, 21660 kHz. Nadajniki dzierżawione są rozgłosni Voice of America (7105, 15225, 17755 kHz), Radio Japan i włoskiej RAI.

Raporty o słyszalności należy przysyłać na adres: BBC Atlantic Relay Station, English Bay, Ascension Island, South Atlantic Ocean. Nasłuchcy potwierdzane są listem, na który oczekuje się 1 miesiąc.

Roman Buja

Ostrzeżenie przed sztormem, cd.

W numerze 5/97 został zamieszczony artykuł pod tytułem "Ostrzeżenie przed sztormem", który - moim zdaniem - mógłby mieć tytuł "Ostrzeżenie przed sztormem i nie tylko...", ponieważ stacja brzegowa i rozgłosnie radiowe podają także inne ostrzeżenia.

W artykule tym jest sporo wartościowych informacji, nie mniej jednak część wymaga uzupełnienia. Sprostować należy także godzinę nadawania prognoz pogody przez Polskie Radio. Nadawane są one o godz. 13.15, a nie o godz. 13.05. Niejednokrotnie przed lub po wyznaczonym czasie. Słowa krytyki należą się lektorom, którzy odczytują je w iście dyskotekowym tempie, uniemożliwiając zanotowanie treści tych prognoz.

Istnieje mnóstwo różnych stacji nadających prognozy pogody, ostrzeżenia przed sztormem, silnym wiatrem i ostrzeżenia nawigacyjne. Bardzo dobrze słyszalna jest rozgłosnia Deutschlands Radio nadająca na częstotliwości 177kHz-AM o godz. 6.40 i 11.05 (czas letni) prognozy dla części M. Północnego, Cieśnin oraz Morza Bałtyckiego. Stacja pracuje także na częstotliwości 6.005kHz-AM.

Regularnie prognozy podają Gdynia Radio, Stockholm Radio, Lyngby Radio. Podają one także ostrzeżenia. Na częstotliwości 2789kHz-USB pracuje Karlskrona Radio.

Należy wiedzieć, że jednostki pływające oraz stacje brzegowe stosując radiofonie używają USB. Stacje brzegowe informacje owe poprzedzają zapowiedziami na mię-

dzynarodowej częstotliwości bezpieczeństwa 23.182kHz po tzw. ciszy radiowej obowiązującej od każdej pełnej godziny do 3 minut po oraz od wpół do każdej do 3 minut po wpół do.

A oto częściowy wykaz stacji brzegowych podających informacje dla żeglugi.

Czas letni

Nazwa stacji	Częst. kHz	Godz.	Język
Stockholm Radio	1797	09.35	angielski,
			szwedzki
Gdynia Radio	1692	09.35, 15.35	angielski,
			polski
Lyngby Radio	2586	-	
Karlskrona Radio	2789	-	

Stacje Lyngby i Karlskrona podają ostrzeżenia wtedy, jeśli istnieją powody - w związku z tym nie podalem godzin.

Zaznaczyć należy, że wszystkie stacje oraz wszelkie informacje można znaleźć w spisie stacji brzegowych i nautycznych.

Prognozy pogody podawane są także przez lokalne rozgłosnie radiowe pracujące w pasie nadmorskim oraz przez lokalne telewizje. Informacje tego typu podają także radiostacje armatorskie, np. Barka Radio, Korab Radio.

Bardzo cenną informacją są mapy synoptyczne, które podają informacje prognozowe nawet z wyprzedzeniem 5 dób. Świat podzielony jest na 8 stref faksymilowych, w których znajduje się szereg stacji nadających informacje na różnych częstotliwościach zaprogramowanych w pamięciach Fax-a (można je zmieniać lub wprowadzać nowe). Polska oraz Bałtyk znajduje się

w strefie 7.

Mapy faksymilowe dla interesującego nas regionu podaje niemiecka stacja o znaku DDK-Hamburg na częstotliwości 3855kHz, 7880kHz, 13.882,5kHz.

Ciekawostką jest fakt, że w wykazie stacji stacja OLT - Praha Modrany została opisana jako ...Polska.

Dodać należy, że prognozy pogody oraz inne ważne informacje dla żeglugi są podawane także systemem Navtex, czyli tzw. Nawigacyjnym Telexem.

Dla przeznaczenia nawigacyjnego świat został podzielony na 16 obszarów. Każda stacja Navtex-owa w każdym obszarze posiada swój kod identyfikacyjny od "A" do "Z". Częstotliwością przeznaczoną dla tego systemu jest 518kHz.

Dla uzupełnienia informacji dodam, że szereg stacji brzegowych podaje informacje pogodowe i ostrzeżenia w tzw. pasmie "V", tj. na morskich kanałach UKF - pasmo 2m (156MHz).

Coraz częściej rybacy (sądzę, że nie tylko) korzystają z Internetu, w którym także podawane są prognozy pogody. Rybacy będący w pobliżu Bornholmu (w zasięgu duńskiej TV) korzystają także z teletekstu, w którym podawane są duńskie prognozy pogody na obszar Bałtyku.

W czasie wakacji od czasu do czasu również na kołobrzeskim przemienniku (kan. R-1, SR1G) można usłyszeć prognozę pogody podawaną przez niżej podpisane go.

SP1LJQ Józef Macko

Piotr Sieczka z Wrocławia napisał: "Chciałbym zbudować sobie odczyt cyfrowy częstotliwości w transceiverze SSB 80/20m z p.cz. 5MHz, opisywany na łamach EP. Jednak oferowana skala AVT 229, której schemat pokazaliście w SR 10/97, jest zbyt droga. W waszej ofercie jest również dużo tańsza skala AVT 135, ale ja nie wiem co to jest. Proszę o przedstawienie na łamach SR schematu oraz krótkiego opisu tego urządzenia".

Również Czytelnik J.K. z Wałbrzycha napisał: "Gdzie dołączyć cyfrową skalę częstotliwości AVT 135 w or TOSCA 303? Występują w nim US: UL1203, UL1200. Czy istnieje możliwość wykorzystania kitu AVT 135 jako wskaźnika częstotliwości pasm KF, LW, MW?"

Cyfrowa skala częstotliwości AVT135 (wymiary obudowy 70x50x20mm) może być wykorzystana do kontroli częstotliwości generatora sygnału wyjściowego lub jako skala częstotliwości (odbiornika, transceivera, radiotelefonu) wszędzie tam, gdzie występuje okrągła wartość p.cz. (np.: 5MHz, 10MHz). Przy wartościach typowych, jak 455kHz czy 10,7MHz, stosowanych m.in. w TOSCA 303, skala jest mało wygodna, ponieważ należałoby w pamięci dodawać (odejmować) do mierzonej częstotliwości wartość p.cz. (ten rodzaj pomiaru jest dokonywany automatycznie w skali AVT 229).

W układzie AVT135 zastosowano tylko sześć układów scalonych (pięć typu CMOS i jeden TTL) oraz jeden popularny tranzystor. Maksymalna częstotliwość pracy układu wynosi 15...20MHz przy czułości 30...100mV. Miernik pokazuje tylko trzy cyfry dotyczące kHz. Na przykład przy pomiarze częstotliwości 14,123MHz wyświetlane będą cyfry 123. Napięcie zasilania wynosi 5V (z uwagi na układ TTL) przy ogólnym poborze prądu około 60mA. Dokładność pomiaru wynosi około 1kHz.

Schemat elektryczny skali jest zamieszczony na rysunku. Sygnał pomiarowy jest podawany na wzmacniacz - układ formowania sygnału TTL na tranzystorze T1 (BF194 lub podobny). Punkt pracy jest dobrany przy pomocy rezystora R1, którego wartość zależy od współczynnika wzmocnienia zastosowanego egzemplarza tranzystora. Sygnały wyjściowe o kształcie zbliżonym do TTL są podawane na dzielnik dziesiętny z układem scalonym US1 (7490). We wstępnym dzielniku częstotliwości przez 10 zastosowano układ TTL, głównie z chęci podwyższenia maksymalnej częstotliwości pracy miernika, bowiem układy CMOS mają maksymalną częstotliwość około 5MHz (zależnie od egzemplarza, napięcia zasilania, poziomu sygnału wejściowego). Większą częstotliwość wejściową można osiągnąć przy zastosowaniu innego, "szybszego" dzielnika, np. 74196 - 50MHz.

Po wstępnym podziale częstotliwości wejściowej sygnał jest podawany do szeregu kaskadowo połączonych liczników dziesiętnych-dekoderów (w jednej strukturze) US2...US4 typu CD4026. Liczniki te liczą wchodzące cykle przez 10ms, a przez następne 10ms ich wartość jest wyświetlana. Z wyjścia tych dekoderów sygnały w postaci kodu wskaźnika siedmiosegmentowego są podawane na wyświetlacze LED ze wspólną katodą. W układzie zrezygnowano z rezystorów ograniczających prąd poszczególnych segmentów wyświetlacza (dzięki układowi CD4026 i napięciu zasilania 5V zastosowanie 21 rezystorów stało się zbędne). Wprawdzie napięcie zasilania układów CMOS może zawierać się w przedziale 3...15V, ale zastosowano typowe napięcie 5V, ponieważ przy 3V intensywność świecenia wskaźników LED jest bardzo mała, zaś przy 15V łatwo o uszkodzenie segmentów wyświetlacza.

Częstotliwość wzorcową wytwarza układ US5 - CD4060, który zawiera wewnątrz struktury generator sterowany rezonatorem kwarcowym oraz licznik 14-bitowy. Wykorzystany tu został łatwo dostępny rezonator kwarcowy 3,2768MHz. Układ połączony jak na rysunku daje impulsy wyjściowe o częstotliwości 200Hz (wyprowadzenie 3 CD4060), które następnie są podane na dzielnik przez 4, zestawiony z dwóch przerzutników D wchodzących w skład układu US6 (4013). W ten sposób na wyjściu uzyskujemy potrzebne impulsy bramkujące i zerujące 50Hz. Precyzyjne ustawienie częstotliwości wyjściowej można osiągnąć poprzez korekcję wartości pojemności kondensatorów C3 i C4.

W przypadku, kiedy na wyjściu Q występuje stan niski, wyjścia zegarowe licznika-dekoderu CD4026 są w sta-

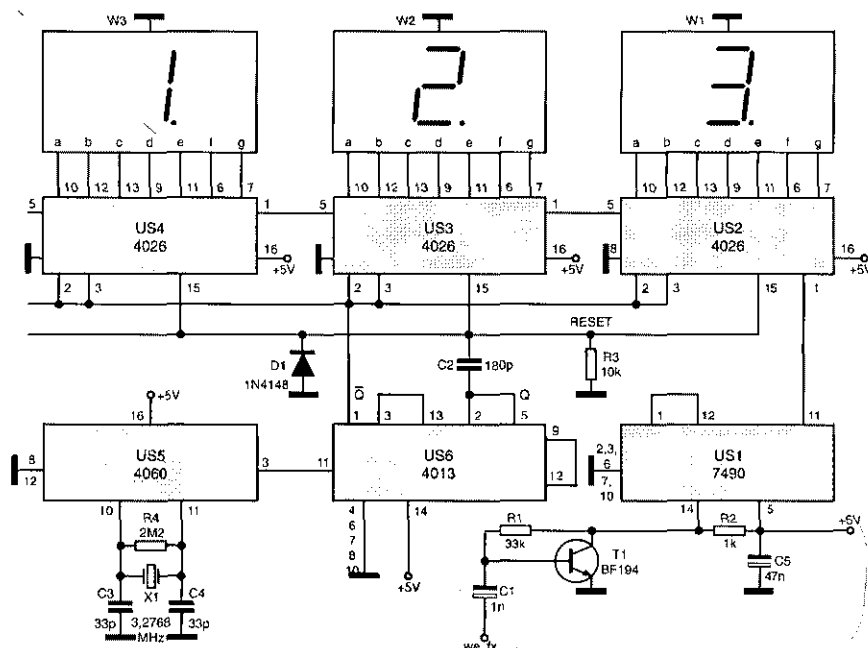
nie aktywnym, zaś wyświetlacze w stanie biernym (liczniki zliczają impulsy). Po zmianie stanu wyjścia zegarowe są w stanie biernym, a wynik pomiaru jest pokazywany na wyświetlaczu. Pod koniec każdej 10ms przerwy liczniki są zerowane za pomocą impulsu uzyskiwanego w punkcie RESET. Czas trwania tego impulsu zależy od wartości elementów R3C2. Impulsy ujemne są blokowane do masy za pomocą diody D1 (1N4148).

Chcąc uzyskać wyświetlanie pełnej wartości częstotliwości należy zastosować jeszcze dwa układy 4026 i - odpowiednio - dwa wyświetlacze. Wejście jednostek MHz należy dołączyć do wyprowadzenia 5-US4. Dalsze połączenia są identyczne, jak w części zasadniczej układu.

Wykaz elementów:

US1: 7490
US2, US3, US4: 4026
US5: 4060
US6: 4013
R1: 33k
R2: 1k
R3: 10k
R4: 2,2M
C1: 1nF
C2: 180pF
C3, C4: 33pF
C5: 47nF
D1: 1N4148...
T1: BF194...
W1, W2, W3: HD1133R (wyświetlacze ze wspólną katodą)
X1: rezonator kwarcowy 3,2768MHz.

Warto dodać, że jeden z naszych Czytelników z Łowicza, eksperymentując z opisaną skalą uzyskał pomiar do około 40MHz. Tak dużą częstotliwość udało się zmierzyć dzięki włączeniu pomiędzy US1 a US2 dodatkowego układu dopasowującego na jednym tranzystorze (w konfiguracji podobnej do T1).



Pan Krzysztof Adamiec przesłał przez Internet list następującej treści: "Ostatnio nabyłem radioodtwarzacz samochodowy firmy Philips wyposażony w SECURITY KEY - kartę z kodem "przechowywać w bezpiecznym miejscu poza samochodem" wraz z nalepkami (2 szt.) na szyby samochodu - "nalepić na szyby samochodu". Karta rejestracyjna jest w języku niemieckim (nie wspomina się o niej w polskiej wkładce ani w anglojęzycznej części instrukcji).

Interesuje mnie przede wszystkim celowość oblepiania samochodu naklejkami Philips oraz sygnalizacji diodą luminescencyjną, że w tym oto samocho-

dzie zainstalowano odbiornik firmy Philips ze zdejmowanym panelem przednim. Ponadto w jakim celu dostarczono kartę z SECURITY KEY wraz z kartą rejestracyjną, o której nie ma mowy w instrukcji, a sprzedawca nie jest zorientowany, co z tym zrobić? Proszę o odpowiedź na mój list, ponieważ nie mam możliwości zdobycia tych informacji w inny sposób".

Radioodtwarzacze samochodowe firmy Philips (jak i innych renomowanych firm) w celu zmniejszenia ryzyka kradzieży urządzenia z samochodu mają zdejmowany panel sterujący (zabierany przez właściciela do domu)

oraz przeciwwłamaniową diodę ostrzegawczą (zniechęcającą potencjalnego złodzieja). Naklejki Philips są w pewnym stopniu reklamą firmy i nie musi Pan ich naklejać. Należy jednak zatrzymać w domu kartę z kodem, bowiem zawiera ona numer kodowy danego radioodtwarzacza na wypadek kradzieży, zgubienia czy uszkodzenia zdejmowanego panelu przedniego. Mając ten indywidualny numer kodowy można zamówić w serwisie Philipsa odpowiedni panel bez konieczności wymontowywania części stałej urządzenia, zamontowanej w samochodzie.

Anna Wąsowicz z Wałbrzycha napisała: "Fajnie, że opisujecie w ŚR również telefony komórkowe. Byłoby dobrze, gdybyście przestrzegli innych o tym, czego telefony nie lubią. Przekonał się o tym na własnej skórze, kiedy mojemu bratu podczas letniej powodzi telefon wpadł do wody. Musieliśmy oddać go do naprawy, bo wysuszenie suszarką do włosów nic nie pomogło. Również słabym punktem wszystkich komórek jest zasilanie. Proszę, abyście przestrzegli innych przed tymi sprawami."

Jest prawdą, że telefony komórkowe, podobnie jak inne elektroniczne urządzenia przenośne (radiotelefony, pageery, laptopy, kalkulatory...), bardzo nie lubią wody. Zwykle po fali deszczów do punktów serwisowych trafiają klienci z zepsutymi aparatami telefony. Telefonów komórkowych ani radiotelefonów przenośnych nie wolno myć wodą, polewać, wrzucać do wody, czy wystawiać na deszcz.

Jeśli już przypadkiem urządzenie takie wpadnie nam do kałuży, spadnie na niego kilka kropli wody, wyleje się herbata itp., należy niezwłocznie je wyłączyć, wyjąć baterię i zanieść do serwisu. Nie należy go samemu suszyć, np. suszarką do włosów, bo choć z zewnątrz urządzenie będzie suche, to nawet odrobina wody w środku potrafi spowodować duże szkody. Jak twierdzą serwisanci, zamoczony,

a potem suszony przez użytkownika aparat nadaje się w zasadzie do wyrzucenia, bo często jego naprawa kosztuje tyle samo, co nowy sprzęt.

Warto przynajmniej raz w miesiącu całkowicie rozładować baterię - do momentu wyłączenia się telefonu - a następnie maksymalnie naładować (podobnie jak w przypadku stwierdzenia gwałtownego spadku jej pojemności). Najlepiej jest operację tę powtórzyć kilkakrotnie.

Doładowania powinny trwać jak najdłużej. Z tego względu zaleca się zostawić baterię podłączoną do prądu na całą noc lub nawet całą dobę. Jest wtedy pewność, że bateria doładuje się do 100% pojemności (z reguły przy krótszym czy szybkim doładowaniu bateria ładuje się tylko do ok. 80% pojemności i to nawet mimo faktu, że wskaźnik na wyświetlaczu aparatu sygnalizuje, że nastąpiło już maksymalne naładowanie). Taka operacja nazywa się formowaniem baterii. Potrzebują go starsze baterie kadmowo-litowe, a także bardziej dziś popularne niklowo-metalowe lub niklowo-wodorkowe. Jedynie baterie litowo-jonowe, najnowszego typu, właściwie nie wymagają formowania.

Do niektórych aparatów (m.in. Nokii, Ericssona i Philipsa) można dokupić specjalną podstawkę do ładowania. Baterię wkłada się w jej kieszeń i urządzenie automatycznie ją formuje. Nad pra-

widlowym i optymalnym ładowaniem czuwa wtedy mikroprocesor.

W telefonii komórkowej na szybkość rozładowywania się akumulatora ma wpływ wiele czynników. Pierwszym z nich jest miejsce, w którym korzystamy z usług sieci komórkowej. Jeśli jesteśmy na skraju jej zasięgu, to aparat będzie cały czas pracował z maksymalną mocą (2W), a bateria będzie się znacznie szybciej rozładowywała, niż w przypadku działania aparatu w polu o maksymalnym natężeniu sygnału.

Następnym ważnym punktem jest mobilność telefonu, szczególnie w dużych miastach. Telefon GSM podczas przemieszczania się między dzielnicami miasta wiele razy zmienia obszary wywoławcze i każdorazowo zgłasza się w nowym "rejonie". Powoduje to, że nawet bez rozmów telefon nie wytrzyma czuwania tak długo, jak inny, pozostający w bezruchu. Generalnie można przyjąć, że im lepszy sygnał docierający ze stacji bazowej, tym lepsza jakość połączenia oraz mniejsza ilość energii pobieranej z akumulatora. Możemy we własnym zakresie polepszyć sobie warunki odbioru wysuwając antenkę z telefonu (w zależności od typu) lub - w samochodzie - korzystać z zestawów wyposażonych w antenę zewnętrzną. Aby jeszcze bardziej oszczędzić baterię zaleca się wyłączyć podświetlenie i tony klawiatury.

Paweł Morański ze Świnoujścia napisał: "Jeżeli jest to możliwe może moglibyście przedstawić na łamach Waszego miesięcznika "Świat Radio" filtr dopasowujący na pasmo 27MHz z opisanymi cewkami w następujący sposób:

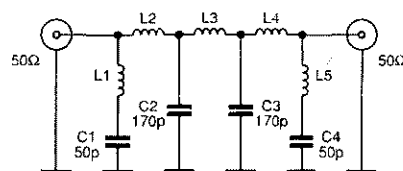
- na jakiej średnicy i w jaki sposób nawinięto cewki
- jaki drut wykorzystano lub fi drutu".

Podobną prośbę o opis filtru dolnoprzepustowego KF nadesłał Michał Wasilewski z Krakowa.

Warto wiedzieć, że częstą przyczyną zakłóceń sygnałów telewizyjnych od

użytkowników CB i krótkofalowców są sygnały harmoniczne (wielokrotność częstotliwości sygnału użytecznego) emitowane przez nadajnik. Na przykład składowe harmoniczne sygnału 27MHz to częstotliwości mogące zakłócać odbiór telewizyjny w kanałach o częstotliwościach: 54MHz, 81MHz, 108MHz..., czyli mogą powodować zakłócenia głównie w trzecim, siódmym i ósmym kanale TV. Największe niebezpieczeństwo występuje na tych obszarach kraju, gdzie natężenie sygnału telewizyjnego jest niewielkie (na skraju zasięgu). W tym przypadku celowe

jest sfumienie sygnału harmonicznego przez włączenie dodatkowego filtru dolnoprzepustowego do wyjścia antenowego. Filtr taki powinien przepuszczać bez ograniczeń sygnały do 30MHz i skutecznie tłumić wszystkie sygnały powyżej tej częstotliwości.



Opisów konstrukcji takich filtrów można spotkać w literaturze co najmniej kilka. Na rysunku przedstawiono złożony filtr dolnoprzepustowy składający się z trzech obwodów typu PI, zamkniętych na wejściu i wyjściu dodatkowymi pętawkami poprawiającymi stromość zbocza charakterystyki. Filtr w zależności od zastosowanych elementów LC może być podłączony do urządzeń o znormalizowanej impedancji 50 (lub 75 Ω).

Filtr należy zmontować w ekranowanym pudełku z przegrodami (każda cewka w oddzielnej przegrodzie). Można również wszystkie kondensatory występujące w układzie uzyskać poprzez wytrawienie na płycie dwustronnego laminatu szklano-epoksydowego powierzchni odpowiadającej wartości pojemności podanych w wykazie elementów. Druga, nie wytrawiona strona płytki (masa), jest wtedy połączona z obudową i gniazdami wejście/wyjście. Cewki można wykonać jako samonośne poprzez nawinięcie drutu miedzianego o średnicy 2mm w izolacji emaliowanej (DNE 2) na wiertło lub pręcie o średnicy 12mm. Po nawinięciu cewki należy rozciągnąć do długości podanej w wykazie elementów i przylutować bezpośrednio do powierzchni miedzi wykorzystanej jako okładziny kondensatorów.

Celowo nie podajemy wymiarów płytki, ponieważ zależy ona od jakości i grubości laminatów spotykanych na rynku. Warto więc dolutować dwa krótkie odcinki drutu do warstw miedzi, a następnie zmierzyć pojemność posiadanego laminatu. Pojemność laminatu powinna być większa o ponad 20% od sumy pojemności C1...C4, czyli płytka powinna mieć pojemność około 600pF.

Znakaj powierzchnię laminatu oraz odpowiadającą jej pojemność można wyliczyć powierzchnie potrzebnych

kondensatorów. Usunięcie zbędnej powierzchni miedzi można dokonać metodą trawienia lub nawet poprzez wyskrobanie twardym kawałkiem metalu, np. pilnikiem czy brzeszczotem.

Mając falomierz-generator (TDO) można dokonać strojenia filtru, które pozwoli na osiągnięcie najlepszych wartości tłumienia poza zakresem pracy. Na początku wlotowujemy cewki L1, L3 i L5 i krótkim odcinkiem przewodu zwieramy gniazda UC1. Przy pomocy TDO ustawionego na częstotliwość 44,4MHz (47MHz) i poprzez ściskanie bądź rozciąganie zwojów cewek L1 oraz L5 doprowadzamy obwody L1C1 oraz L5C4 do rezonansu. Po tej czynności zestrzajamy obwód L3C2C3 na 25,5MHz (25,2MHz) poprzez luźne sprzężenie z cewką L3. Następnie przylutowujemy cewki L2 oraz L4 i po rozwarciu gniazd stroimy obwody z tymi cewkami na częstotliwość 32,5MHz (31,8MHz). Po zwarcu jednego wejścia rezystorem 50 Ω , a drugiego pętelką z drutu i zbliżeniu cewki TDO, powinien dać się zauważyć "dip" na częstotliwości 36MHz (dla filtra 75 Ω - 35,5MHz). Po tych czynnościach filtr można uznać za gotowy, nadający się do podłączenia w obwód antenowy.

Filtr nie strojony powyższą metodą również będzie tłumił w sposób zadowalający częstotliwości harmoniczne, ale w mniejszym stopniu niż zestrojony na konkretne wartości.

Wykaz elementów:

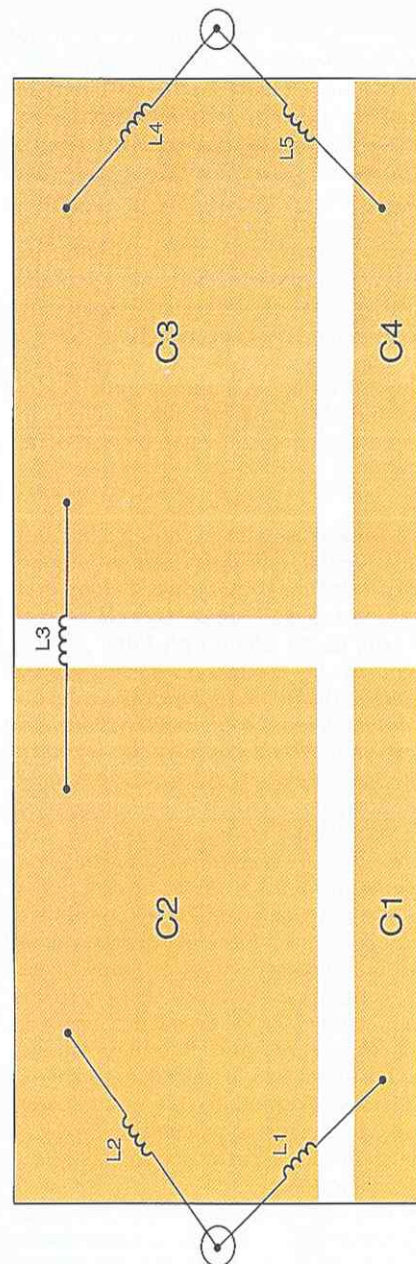
C1, C4: 50pF (40pF)

C2, C3: 170pF (120pF)

L1, L5: 3,5 zwoja, długość nawinięcia 10mm (6 zwojów - 20mm)

L2, L4: 8 zwojów, długość nawinięcia 26mm (11 zwojów - 37mm)

L3: 9 zwojów, długość nawinięcia 30mm (13 zwojów - 43mm)



Drodzy Czytelnicy,

Z napływającą korespondencją wynika, że dział porad technicznych cieszy się dużym uznaniem i że macie do nas zaufanie. Całą napływającą korespondencję (listy otrzymywane tradycyjną pocztą, faksy, telefony, listy nadsyłane Internetem...) uważnie analizujemy, ale z uwagi na szczupłość zespołu redakcyjnego - tylko na niektóre, w miarę możliwości, odpowiadamy listownie. Na listy mogące zainteresować szersze grono Czytelników odpowiadamy na łamach pisma. Są jednak pytania trudne, na które nie potrafimy udzielić odpowiedzi.

Na przykład autorom dwóch kolejnych listów nie jesteśmy w stanie pomóc.

Mariusz Siniński z Płocka napisał: "Mam radioodtworacz Alpina

TDA7537R i nie mogę go podłączyć, ponieważ nie mam szuflady. Radio było zamocowane w samochodzie, samochód ukradziono, a radio zostało w domu. Teraz chciałbym je ponownie podłączyć, ale w serwisie obsługa żąda schematu tego typu radia, bo na wyjściu jest około 20 przewodów i dodatkowo wyjście na wzmacniacz. Serwis nie chce ryzykować spalaniem urządzenia.

Mam prośbę, czy moglibyście mi przysłać schemat tego radia, a jeśli nie, to proszę o wskazanie, gdzie mogę go otrzymać. Proszę o jakieś wskazówki. Podaję pełną nazwę i typ: Alpina TDA-7537R.

Mam jeszcze pytanie, gdzie mogę dokupić pilota do tego radia".

Benedykt Józefowicz napisał: "Jes-

tem Waszym czytelnikiem od pierwszych numerów ŚR i bardzo lubię czytać Wasze artykuły. Jest w nich dużo informacji praktycznych, których nie można spotkać w innej literaturze, a rubryka "porady" jest zawsze wypełniona cennymi radami i informacjami. Poszukuję schematu radia CB Dragon SY485 AM/FM i ewentualnie krótkiego opisu, który jest mi niezbędny do naprawy tego radia, a także programu na Amigę 500+, który mógłby obsłużyć modem Packet Radio".

W powyższych przypadkach możemy tylko pośredniczyć w przesłaniu informacji od naszych Czytelników. Kto zatem może udzielić odpowiedzi na pytania zawarte w tych dwóch listach?

Radioodtwarzacze samochodowe firmy



Z prawdziwą przyjemnością prezentujemy kolejną serię nowoczesnych radioodtwarzaczy krajowej firmy EVE Sp. z o.o. z Sulejówka. Firma EVE (z dziesięcioletnim doświadczeniem) jest producentem urządzeń elektronicznych, a od dwóch lat z powodzeniem produkuje (na podstawie licencji) i sprzedaje radioodtwarzacze samochodowe SOUND CAR. Swoje urządzenia dostarcza m.in. dla MERCEDESA i FSO-DAEWOO. Na ostatniej wystawie KOMTEL-97 firma zaprezentowała najnowszy produkt, radioodtwarzacz samochodowy EASY DRIVER, współpracujący z telefonem komórkowym. Rozwiązanie to, będące całkowicie oryginalną polską konstrukcją, wzbudziło zainteresowanie nie tylko zwiedzających, ale także dealerów telefonów i akcesoriów GSM. Poniżej zamieszczamy skrócone charakterystyki oferowanych radioodtwarzaczy, jeszcze mało znanych na naszym rynku, a konkurencyjnych cenowo w stosunku do produktów innych firm.

EVE

FDS 842 (FDS 840)

- odejmowana płyta czołowa
- inteligentny odtwarzacz z autorewersem, sterowany elektronicznie
- elektroniczna regulacja głośności, balansu, tonu, przód-tył (fader)
- automatyczne strojenie i przeszukiwanie zakresu
- pamięć 30 stacji
- szukanie muzyki na taśmie
- możliwość powtarzania utworu
- przełącznik-taśma metal
- pełna informacja na ekranie
- elektroniczne sterowanie zmieniającym CD
- dwa kolory podświetlania
- dodatkowe wyjście liniowe
- cyfrowy zegar kwarcowy
- fale długie, średnie i UKF (LW, MW, FM-CCIR)
- moc muzyczna WY 4x25W

WOODSTOCK 770 (GRAFIT 750)

- odejmowana płyta czołowa
- odtwarzacz z autorewersem
- elektroniczna regulacja głośności, balansu, tonu, przód-tył (fader)
- automatyczne strojenie i zapamiętanie 30 stacji
- cyfrowy zegar kwarcowy
- przełączanie mono/stereo
- korektor barwy (loudness)
- wybór czułości LO/DX
- fale długie, średnie i UKF (LW, MW, FM)
- automatyczne sterowanie wysuwając anteną
- wyjście zewnętrznego wzmacniacza mocy
- moc muzyczna WY 2x25W + 2x7W
- zdalne sterowanie pilotem

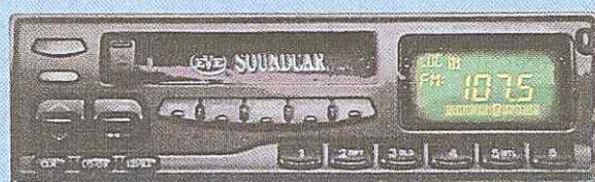
ETR 540

- radio w kasce do wyjmowania
- odtwarzacz z autorewersem
- elektroniczna regulacja głośności, balansu, tonu, przód-tył (fader)
- automatyczne strojenie i przeszukiwanie zakresu
- pamięć 30 stacji
- przełącznik poprawy brzmienia
- pełne podświetlenie
- fale długie, średnie i UKF (LW, MW, FM)
- moc muzyczna WY 4x10W

Ex 239

- radio w kasce do wyjmowania
- odtwarzacz z autorewersem
- korektor barwy dźwięku
- przełącznik poprawy brzmienia
- wyciszanie (mute)
- wejście kompakt dysku
- podświetlacz LED
- podświetlanie przycisków
- fale długie i UKF (LW, FM)
- moc muzyczna WY 2x7W

FDS 842



FDS 840



WOODSTOCK 770



GRAFIT 770



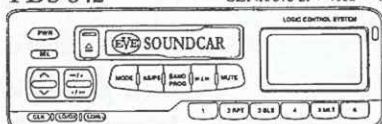
ETR 540



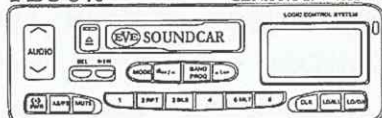
Ex 239K



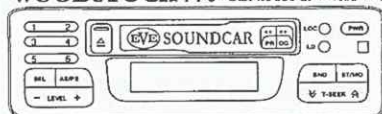
FDS 842 CENA 375 zł + VAT = 457 zł



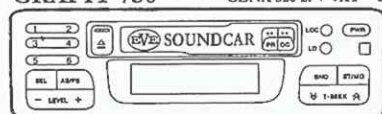
FDS 840 CENA 375 zł + VAT = 457 zł



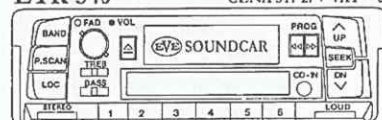
WOODSTOCK 770 CENA 350 zł + VAT = 427 zł



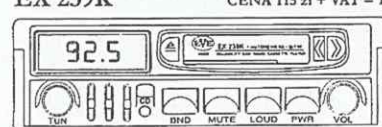
GRAFIT 750 CENA 320 zł + VAT = 390 zł



ETR 540 CENA 317 zł + VAT = 387 zł



EX 239K CENA 115 zł + VAT = 140 zł



EASY DRIVER

Radioodtwarzacz samochodowy (o parametrach GRAFIT 750 /WOODSTOCK) współpracujący z każdym telefonem komórkowym (CENTERTEL/ GSM).

Jest to doskonałej klasy radioodtwarzacz samochodowy z unikalną możliwością prowadzenia rozmów telefonicznych, z wykorzystywaniem głośników audio w samochodzie oraz wygodnie umieszczonego mikrofonu. Składa się z radia, uchwytu telefonu komórkowego wraz z przewodem sygnałowym i antenowym oraz mikrofonu

z przewodem i akcesoriami montażowymi.

Możliwość prowadzenia rozmów telefonicznych przez głośniki audio w samochodzie i komunikowanie się z rozmówcą poprzez mikrofon zamontowany w dowolnym, wygodnym miejscu, w pełni zastępuje urządzenie głośnomówiące, bezwzględnie wymagane w Polsce przez kodeks drogowy od 1 stycznia 1998 roku.

Oferowane urządzenie posiada następujące dodatkowe możliwości:

- automatyczne ściszenie radia lub magnetofonu w chwili połączenia telefonicznego
- ładowanie baterii telefonu pod kontrolą mikroprocesora
- automatycznie rozpoznanie typu użytego telefonu
- współpraca ze wszystkimi dostępnymi telefonami komórkowymi (analogowymi i cyfrowymi)
- dołączenie specjalnej zwrotnicy antenowej pozwala na pracę radia i telefonu z jednej anteny komórkowej.

Zwrotnica antenowa pozwalająca uzyskać odbiór radia i łączność komórkową z jednej anteny jest dodatkową atrakcją i nie jest konieczna, jeśli samochód posiada dwie anteny, oddzielnie dla komórki i radia. Warto zwrócić uwagę na fakt, że cały oferowany zestaw kosztuje w firmie EVE mniej, niż można by było oczekiwać, co jest dowodem na oszczędności miejsca czy wyeliminowaniu dodatkowych czynności związanych z montażem i np. wierceniem otworów w karoserii. Cały montaż EASY DRIVER jest bardzo prosty i nie są do tego wymagane specjalne narzędzia.

Janusz Andrzejewski



- pilot zdalnego sterowania
- dwie kolorystyki
- klasyczny - czarny
- prestiżowy - drewno



■ Proste podłączenie nie wymagające specjalnych narzędzi

**Na targach
KOMTEL '97
kapituła "Targowego
Godła Jakości"
za najnowocześniejszy
produkt powszechnego
użytku produkowany
w Polsce przyznała
nagrodę dla EVE
- za współpracujący
z telefonem
komórkowym
radioodtwarzacz
EASY DRIVER.**

Ze mną jest bezpiecznie i komfortowo. Mam same zalety i tylko jedną wadę - nie mam nazwy, bo czy można się nazywać: RADIOODTWARZACZ SAMOCHODOWY Z WBUDOWANĄ PRZYSTAWKĄ GŁOSNOMÓWIĄCĄ, PASUJĄCĄ DO PRAKTYCZNIE KAŻDEGO TELEFONU KOMÓRKOWEGO?



Sp. z o.o. tel. (022) 78 35 112

NAGRODA GŁÓWNA
ZA NAJNOWOCZESNIEJSZY
PRODUKT POLSKI



ELEM®

GENERALNY DYSTRYBUTOR
ul. Światowida 6, 45-325 Opole
tel. +48 (77) 559702
fax +48 (77) 559703
GSM 0 601 42 44 42, 0 601 44 62 77
e-mail elem@pol.pl
http://www.elem.com.pl



Prawo o ruchu drogowym zabrania podczas jazdy samochodem korzystania z telefonów komórkowych bez urządzenia głośnomówiącego

Już drugi raz targom KOMTEL (zorganizowanym w Warszawie w Pałacu Kultury i Nauki w dniach 18-20 listopada 1997) towarzyszyła oprócz wystaw InterBank i Officetec konferencja Euriinfo. Targi zgromadziły ponad 92 firmy z siedmiu państw oferujących systemy telekomunikacyjne, łączność satelitarną, cyfrowe łącza ISDN, cyfrową telefonię komórkową. Wśród znanych firm zagranicznych znalazły się Motorola, Alcatel, Ericsson, Selko Instruments, Nokia, Kenwood Electronics, GP Batteries, a z krajowych - oprócz znanych firm jak TP S.A., Era GSM, Plus GSM, fabryki kabli z Ożarowa i Krakowa - było wiele firm nowych, które chcą wejść na chłonny, telekomunikacyjny rynek krajowy.

Zwiedzający mogli podziwiać a nawet wypróbować nowoczesne systemy telekomunikacyjne. Poniżej prezentujemy kilka firm, które naszym zdaniem zaoferowały nowe, interesujące rozwiązania telekomunikacyjne.

KOMTEL 97

VII MIĘDZYNARODOWE TARGI TELEKOMUNIKACJI

AXESS COMMUNICATION Sp. z o.o. (firma z Łomianek) jako część międzynarodowego holdingu AXESS zaoferowała liczne akcesoria do radiotelefonów ALEXANDER BATTERIES oraz bogate akcesoria do telefonów komórkowych.

Wśród akcesoriów (zarówno do telefonów NMT jak i GSM) oferowanych przez AXESS znajdują się m.in.:

- baterie z serii CL
- ładowarki samochodowe AI
- ładowarki samochodowe z uchwytem CH
- uchwyty mocujące PH

- futerały ze skóry LC
- zestawy głośnomówiące FSE (Mini MHF)
- anteny różnych typów.

Więcej informacji o firmie i oferowanych produktach w dziale "Wywiad".

BONAIR S.A. (firma z Warszawy) zaoferowała łączność bezprzewodową w postaci przenośnych mikrofalowych radiolinii oraz radiomodemy AirLink PRO Cylink.

Zaoferowane radiolinie amerykańskie z polską homologacją typu TCM-620 charakteryzują się następującymi właściwościami:

- wysoka jakość transmisji analogowej lub cyfrowej
- praca w układzie dwukierunkowym z pełną korektą
- możliwość strojenia w zadanym zakresie częstotliwości
- budowa modułowa.

Rodzina cyfrowych mikrofalowych urządzeń radiowych AirLink i AirLink PRO zapewnia bezprzewodową transmisję głosu i danych cyfrowych na odległość do 100km. Urządzenia te mogą stanowić podstawowe elementy konstrukcji dużych węzłów sieciowych. Radiomodemy AirLink zapewniają prędkość transmisji od 64kbps do 2,048Mbps, a tym samym utrzymanie sieci na najwyższym poziomie usług.

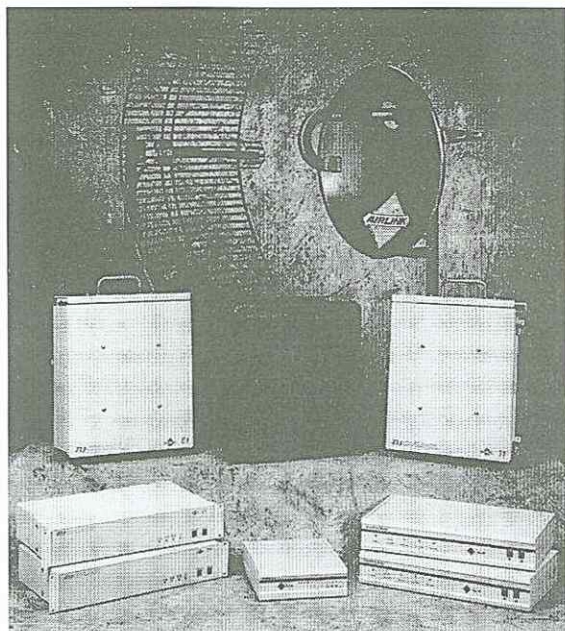
Cylink DataMetro to bezprzewodowy router umożliwiający połączenie lokalnych sieci komputerowych w teryto-



AXESS
COMMUNICATION

AXESSORIA GSM
BATERIE DO RADIOTELEFONÓW
ALEXANDER BATTERIES

AXESS COMMUNICATION Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 100
05-092 Łomianki k. Warszawy
tel: (0-22) 751-91-90
fax: (0-22) 751-32-92



Oprócz systemów przewodowych DIGITEX oferowała także systemy radiowe, a w tym swój najnowszy produkt "Radiowy System Powiadomienia DSP-25P"

Radiowy system powiadomienia DSP-25 jest przeznaczony do lokalnego powiadomienia osób, które często przemieszczają się w obrębie rozległej instytucji, po otwartym terenie zakładu pracy lub w granicach określonego obszaru. Osoby takie, wyposażone w odbiorniki indywidualne (pagery) prod. ZSC "DIGITEX" są informowane za pomocą sygnałów akustycznych o konieczności zgłoszenia się w określonym miejscu lub o pilnej potrzebie skontaktowania się z ustalonym numerem telefonu.

realnie odległych biurach lub magazynach oraz wszędzie tam, gdzie tradycyjne łącza stałe są zbyt kosztowne lub jest ich brak.

DIGITEX (Zakład Systemów Cyfrowych z Sopotu). Firma specjalizuje się głównie w produkcji abonенckich central telefonicznych typu DCJ5, DCT12 i DCT80 (wybieranie dekadowe i tonowe - DTMF). Rodzina tych central DCT 12 2/6, 2/8 i 2/10 (linie miejskie/linie wewnętrzne) jest przeznaczona do pracy w firmach, urzędach gminnych, pocztowych, czyli wszędzie tam, gdzie z jednej lub dwóch linii telefonicznych korzysta wielu użytkowników. DCT 80 ma konstrukcję modułową umożliwiającą rozbudowę (od 3 do 8 linii miejskich, od 8 do 48 linii wewnętrznych). Centrale te mają więcej możliwości od poprzednio wymienionych, m.in. mają moduł DISA umożliwiający bezpośrednie połączenie z wybranym numerem wewnętrznym oraz możliwość nagrywania przez użytkownika własnej zapowiedzi.

Powiadomienie odbywa się drogą radiową przy użyciu radiotelefonu posiadanego już przez użytkownika. Takie rozwiązanie znacznie zmniejsza koszty uruchomienia i eksploatacji systemu. Zasięg działania pagerów zależy m.in. od mocy zastosowanych stacji oraz użytych anten i wynosi przeciętnie 20km. Powiadomienie może być realizowane ręcznie przez operatora systemu bądź automatycznie. Oprócz tego nowego systemu były oferowane znane już:

- Radiowy System Alarmowania Straży Pożarnych i Obrony Cywilnej Kraju DSP-50 przeznaczony do zdalnego uruchomienia kodem radiowym syren alarmowych w remizach Ochotniczych Straży Pożarnych (pracuje już w około 1000 rejonach OSP na terenie całego kraju).
- System Zdalnego Sterowania Radiostacją DZS-300 (do radiostacji Motorola GM-300, M208, M216) i DZS-900 (do radiostacji GM-900).

Służy on do sterowania radiostacją Motorola GM-300 (GM-900) za pomocą dwóch par

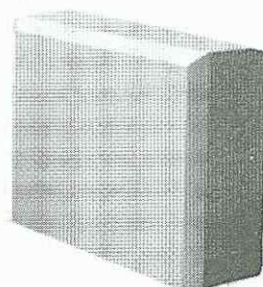
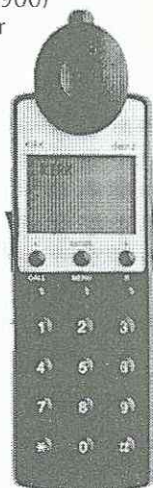
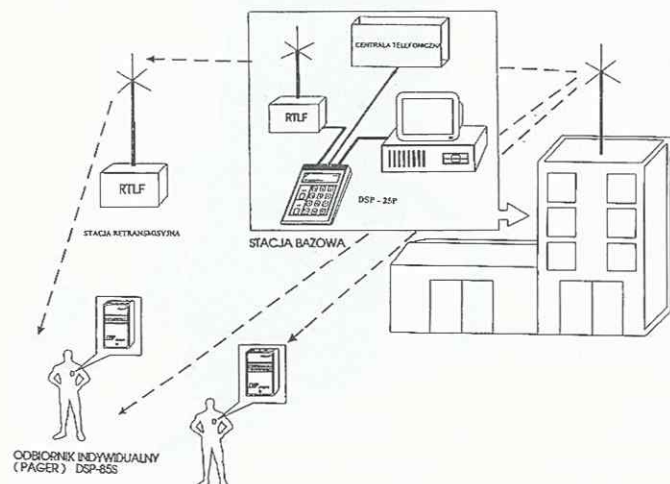
skrętek telefonicznych, umożliwiając rozdzielanie manipulatora radiostacji, który może znajdować się na stanowisku dyspozytora układu nadawczego radiostacji (nadajnik umieszcza się w bezpośrednim sąsiedztwie anteny zamontowanej na wysokim budynku lub maszcie, co eliminuje straty mocy w długich kablach antenowych).

DTS/ZWUT Sp. z o.o. z Warszawy, której udziałowcami są dwie amerykańskie firmy telekom.: TELESCAPE i CorTelco Inc. Oprócz cyfrowych abonenckich central SR100 firma zaoferowała system lokalnej telefonii komórkowej DECT o symbolu KIRK dect-z 1500 (prod. Dania).

System KIRK dect-z 1500 zapewnia bezprzewodową łączność telefoniczną na terenie biura, firmy, fabryki. Pozwala na wyposażenie 64 abonentów w aparaty przenośne tak, aby była możliwość kontaktu z nimi niezależnie od tego, gdzie się znajdują.

System ten można dołączyć do każdej centrali telefonicznej a jej użytkownicy mogą korzystać z wszystkich jej usług i możliwości. Jednym słowem jest to własny, prywatny, lokalny system komórkowy bez konieczności korzystania z cokolwiek usług i płacenia za nie. Wszystkie rozmowy wewnątrz systemu odbywają się za darmo. A oto podstawowe właściwości KIRK dect-z 1500:

- uniwersalność; pasuje do każdej centrali
- duży zasięg dzięki 16 stacjom bazowym
- duża szybkość instalacji
- duża pojemność: 64 telefony, 120 kanały
- brak osobnego zasilania stacji bazowych
- możliwość łatwej rozbudowy lub przebudowy



- mały i lekki telefon przenośny zachowuje wszystkie funkcje telefonu stacyjnego.

System pracuje w zakresie 1889-1900MHz i potrzebuje następujących elementów składowych (w nawiasie podano parametry):

- aparaty bezprzewodowe (waga 135g, 10h rozmowy, 90h czuwania)
- stacja bazowa (odległość od centrali ok. 1km, zasięg radiowy 50...600m)
- jednostka centralna (dołączenie do 64 linii abonenckich i do 16 stacji bazowych).

ELITE PAGING Sp. z o.o. Jako firma pagingowa zaoferowała kilka najwyższej klasy pagerów alfanumerycznych i numerycznych produkcji firmy Motorola oraz unikalne na polskim rynku pagery głosowe.

Najnowszy z oferowanych pagerów SCRIPTOR LX 4 charakteryzuje się m.in. następującymi parametrami:

- jednorazowa informacja do 240 znaków



- ekran 80 znaków (4 linie po 20 znaków)
- wewnętrzny zegar i budzik
- możliwość ochrony informacji przed kasowaniem
- podświetlanie całego ekranu.

Poza przekazywaniem wiadomości firma Elite Paging udostępnia abonentom następujący pakiet usług: budzenie, informacje finansowe (kursy walut NBP, notowania Giełdy Papierów Wartościowych) i informacje okolicznościowe oraz akcesoria GSM.

Na stoisku były demonstrowane także anteny, ładowarki samochodowe z uchwytem oraz futerały ze skóry.

KENWOOD ELECTRONICS UK (Anglia) jako dostawca radiotelefonów (przenośnych oraz przewoźnych VHF/UHF) zaoferował kilka nowoczesnych urządzeń dla różnych użytkowników. Poniżej podajemy tylko symbole urządzeń oraz najważniejsze parametry.

Transceivery profesjonalne FM (przenośne):

- TK-278 (150-174MHz/136-150MHz)
- TK-378 (450-470MHz/400-420MHz)
- TK-250 (136-150MHz/150-174MHz)



TK-350 (450-470MHz/406-430MHz/470-490MHz/490-512MHz)

TK-259 (150-174MHz)

TK-359 (450-470MHz/406-430MHz)

TK-759 samochodowy (146-174MHz)

TK-859 samochodowy (440-470MHz)

Transceivery amatorskie FM (przenośne):

TH-22E (144MHz)

TH-79E (144/430MHz)

TM-733E przewoźny (144/430MHz)

TRC-80 SSB (1,8-30MHz; odbiornik 0,5-30MHz)

TS-50S SSB (1,8-30MHz)

UBZ-LF68 kieszonkowy, małej mocy bez zezwolenia.

Transceivery trunkingowe:

TK-255 przenośny (150-174MHz)

TK-255 (450-470MHz/406-430MHz)

TK-715 (150-174MHz/177-207MHz)

TK-815 (453-462MHz/425-499MHz)

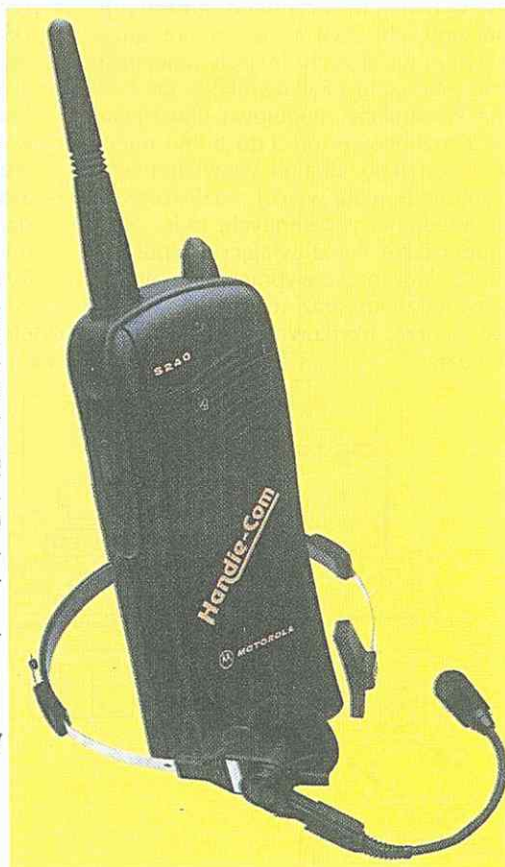
KSM-2 kontroler trunkingowy.

Uwagę wielu zwiedzających zwróciła oferta tanich radiotelefonów dla każdego (bez licencji) o symbolu UBZ-LF68. Są to urządzenia zapewniające łączność na odległości około 1km w wielu sytuacjach, takich jak wycieczki górskie czy leśne, łączność z dziećmi na podwórku. Radiotelefony te, należące do grupy LPD (low-power device), charakteryzują się następującymi parametrami:

- zakres częstotliwości: 433,075-434,750MHz
- rodzaj emisji: F3E
- moc wyjściowa: 10mW
- czułość odbiornika: 0,2uV (12dB SINAD)
- zasilanie: 3,6V/700mA
- waga: 190g
- wymiary: 62x110,4x30,1mm.

MOTOROLA POLSKA Sp. z o.o. Motorola przedstawiła, oprócz telefonów komórkowych GSM i bogatego wyposażenia dodatkowego systemu komórkowego, przenośne i przewoźne radiotelefony. Motorola oferowała również różne radiotelefony, od prostych jednokanałowych typu Handie-Com aż po najnowsze radiotelefony trunkingowe a także nowy system dostępu radiowego WiLL. Naszą uwagę zwróciła unowocześniona wersja radiotelefonu HAN-DIE-COM o symbolu S240.

Radiotelefon S240 charakteryzuje się następującymi cechami:



- praca w zakresie 154MHz
- system kodowania tonowego
- uproszczona procedura rejestracji
- wbudowany system VOX (praca z użyciem zestawu nagłownego bez użycia rąk)
- prostota obsługi
- nieograniczona ilość połączeń (stała roczna opłata)
- zasięg łączności do 3km.

System dostępu radiowego w pętli lokalnej WiLL może w zdecydowany sposób zminimalizować koszty i czas wykonania przyłącza abonentkiego. Z reguły fragment sieci telefonicznej pomiędzy centralą a miejscem zamieszkania abonenta lub jego biurem (zwany także pętlą lokalną) jest dla operatora wąskim gardłem realizacji przyłącza abonentkiego. Problem tkwi w dużych nakładach inwestycyjnych na budowę tradycyjnej linii kablowej (miedzianej czy światłowodowej). Z pomocą przyszedł tutaj system WiLL opracowany przez firmę Motorola, zbudowany w oparciu o standard CDMA, wykorzystujący sprawdzoną technologię mikrokomórkową do pokrycia usługami telefonicznymi wybranych obszarów (bez budowy kosztownej infrastruktury kablowej). Może on być z powodzeniem wykorzystany na każdym terenie, zarówno wiejskim jak i miejskim.

Polska Telefonia Cyfrowa z operatorem ERA GSM. ERA GSM - poza serią swoich usług, o których już pisaliśmy, zaoferowała kolorowy prezent na święta - nowy telefon komórkowy Alcatel One Touch Easy. Telefony te występują w trzech kolorach: niebieskim, beżowym, szarym i czerwonym.

Telefon ten jest prosty w użyciu, bowiem wiele funkcji można wykonać używając tylko trzech przycisków, a naciskając tylko jeden z przycisków uzyska się dostęp do poczty głosowej Alcatel One Touch Easy. Dzięki specjalnej baterii można przez ten aparat rozmawiać 3 godziny bez przerwy (5 dni czuwania).

Z okazji Świąt Bożego Narodzenia PTC zaoferował nową ofertę promocyjną:

- aparat telefoniczny Alcatel One Touch Easy po niższej cenie: 349PLN (z VAT 425,78PLN)
- przyłączenie (aktywacja) w ramach ww. oferty: 250PLN (z VAT 267,50PLN).

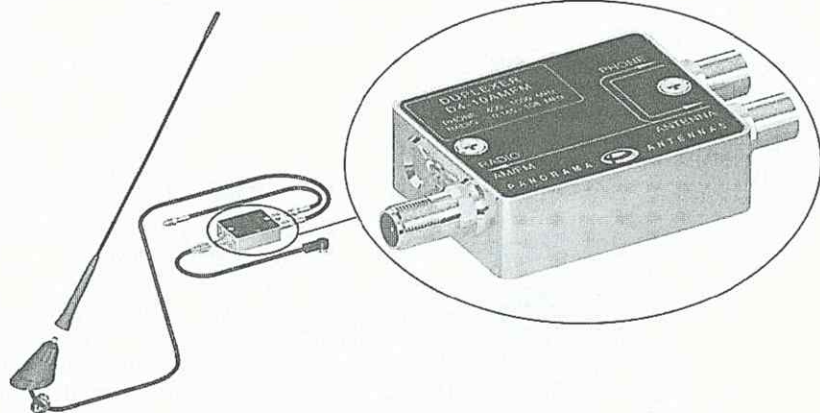
PANORAMA ANTENNAS LTD (firma z Londynu). Angielska firma z 50-letnim doświadczeniem zaprezentowała serię anten GSM szeroko używanych na świecie. Nowością na targach był uchwyt okienny do GSM oraz "odporna na wandalizm" antena GSM montowana na szybę.

Naszą uwagę zwróciła jednak antena AM/FM/GSM typu KED918. Jest to antena samochodowa, wykorzystywana do telefonu GSM oraz radia samochodowego na fale długie/średnie/UKF. Zakresy pracy wynoszą zatem 0,140...108MHz oraz 400...1000MHz. Całkowita długość promiennika tej anteny wynosi 600mm. W skład zestawu oprócz właściwej anteny wchodzi od-



System AL 10 składa się z trzech głównych części:

- zewnętrzny zespół mikrofalowy, obejmujący nadajnik i odbiornik mikrofalowy
- system anteny z parabolicznym reflektorem, zasilaczem i zestawem wsporczym



cinki kabli koncentrycznych zakończonych wtykami oraz duplexer zapewniający rozdział sygnału z anteny na telefon oraz radio.

Polskie Radio A.A. reklamowało Dział Multimedialny wykonujący m.in. CD AUDIO, CD ROM osiągalny między innymi w Internecie pod adresem e-mail: multimedia@radio.com.pl.

TELETRA KOMTRANS S.A. (firma z Poznania) zaoferowała m.in. cyfrowe centrale abonentkie oraz systemy wielokrotniania łącza abonentkiego, transmisję 2Mb/s na kabłe miedziane, światłowodowe i łącza radiowe.

Naszą uwagę zwróciły radiowe systemy teletransmisyjne AL 10 (ALCOMA). ALCOMA AL 10 - to cała seria linii radiowych do transmisji danych, zapewniających łączność na odległość do 40km. Jest to niedrogo rozwiązanie do transmisji sygnałów mowy lub danych cyfrowych wykorzystujące zakres fal 10-12GHz, eliminujące potrzebę instalacji kabli miedzianych czy światłowodowych w ziemi.

- zespół stacyjny zawierający interfejs danych i zasilanie.

TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A. - największa firma telekomunikacyjna w Polsce oraz główny operator świadczący usługi o zasięgu krajowym i międzynarodowym oprócz szerokich usług (przybliżymy je za miesiąc) zaoferowała najnowszą swoją usługę satelitarną: INMARSAT-C.

INMARSAT-C jest jednym ze standardów satelitarnej łączności ruchomej, wykorzystywanym w komunikacji morskiej i lądowej. Stacje tego systemu mo-



gą być używane praktycznie wszędzie (patrz ŚR11/97 - "Łączność satelitarna").

Centrum Usług Satelitarnych w Psarach k. Kielc w ubiegłym roku uruchomiło stację standardu INMARSAT-C z kodem wywoławczym PSARY-LES-16 wykorzystywaną do nowej krajowej oferty - ruchomej łączności satelitarnej.

Inwestycja w Psarach w zdecydowany sposób poszerza gamę usług TP S.A. o:

- połączenia tranzytowe z sieci INMARSAT - C poprzez stację w Psarach do sieci telekomunikacyjnej w innych krajach
- realizację połączeń z terminalami standardu INMARSAT - C do publicznej sieci teleksowej, pakietowej transmisji danych oraz sieci telefonicznej dla transmisji faksów w kraju
- połączenia z polskiej sieci publicznej (transmisja faksów, teleksów i pakietowa transmisja danych) do terminali standardu INMARSAT-C, znajdujących się w obszarze pokrycia stacji
- połączenia tranzytowe do sieci INMARSAT - C dla operatorów sieci publicznych w innych krajach, na bazie porozu-

mienia o tranzycie ruchu

- bezpośrednie połączenie terminali standardu INMARSAT - C znajdujących się w obszarze pokrycia stacji tj. w rejonie Oceanu Indyjskiego oraz wschodnim rejonie Oceanu Atlantyckiego z Centrum Ratownictwa Morskiego w Gdyni.

Istotną cechą anteny terminala satelitarnego jest jej brak pozycjonowania, co oznacza, że z każdego miejsca i w dowolnej chwili można uzyskać połączenie.

TELEPAGE S.A. (operator systemu przywoławczego; firma z Warszawy) oprócz usług pagingowych, pagerów i akcesoriów zaoferował, jako jedyny w kraju, SMS paging, czyli przesyłanie wiadomości tekstowych (do 160 znaków) z dowolnego aparatu na telefony GSM. Ułatwia to dostęp do informacji (kursy walut, notowania giełdowe), m.in. pozwala podjąć optymal-

ną decyzję czy ułożyć idealny plan zajęć.

O tym, jak działa system SMS PAGING niech posłuży humorystyczny rysunek zaczerpnięty z ulotki firmowej.

Oprócz ww. urządzeń związanych z techniką radiową na tegorocznych targach można było również oglądać następujące grupy towarowe:

- urządzenia komutacyjne
- urządzenia teletransmisyjne
- urządzenia terminalne (aparaty telefoniczne, teleksy, telefaksy, monitory wideotekstu)
- przewody i kable telekomunikacyjne
- światłowody i łącza optyczne
- przewody i elementy dla celów telekomunikacji (części zamienne, osprzęt instalacyjny)
- urządzenia kontrolno-pomiarowe dla potrzeb telekomunikacji
- urządzenia zasilające dla telekomunikacji (kompletne siłownie, prostowniki, przetwornice, baterie akumulatorów, osprzęt)
- wyposażenie, sprzęt i technologie wykorzystywane do instalacji, napraw i remontów urządzeń telekomunikacyjnych
- urządzenia sygnalizacyjne
- urządzenia automatyzacji poczty
- usługi teleinformatyczne

- usługi wykonawcze, projektowe, consultingowe itp.
- oprogramowanie dla telekomunikacji.

W ramach targów odbywały się seminaria i konferencje na temat nowoczesnych systemów łączności, zorganizowane przez wiodące na naszym rynku firmy radiokomunikacyjne oraz instytucje.

Odkryto się także kilka debat publicznych pod hasłami:

- Internet w szkole
- Telekomunikacja dla wojska
- Telekomunikacja dla wsi
- Telekomunikacja w systemach nadzwyczajnych
- Nowe formy przekazu a reklama
- Telekomunikacja a banki.

Kapituła "Targowego Godła Jakości" przyznała cztery nagrody główne w następujących kategoriach:

- w zakresie nowych usług dla abonentów - dla **Telekomunikacji Polskiej S.A. Centrum Systemów Teleinformatycznych** - za wprowadzenie usługi **POLKOM 400**
- w zakresie upowszechniania łączności telefonicznej - dla firmy **Telefonica** - za samoinkasujący aparat telefoniczny, wykorzystujący karty magnetyczne i półprzewodnikowe, posiadający szereg dodatkowych funkcji, w tym funkcję dla niepełnosprawnych, produkowany w kooperacji z firmą "Mera - Błonie"
- za rozwiązania w zakresie połączeń telekomunikacyjnych i internetowych - dla **Zakładów Systemów Cyfrowych Digitex** - za rodzinę małych central telefonicznych, obejmujących modele DCT 5 i DCT 12
- za najnowocześniejszy produkt powszechnego użytku produkowany w Polsce - dla **EVE Sp. z o.o.** - za **radioodtwarzacz współpracujący z telefonem komórkowym**.

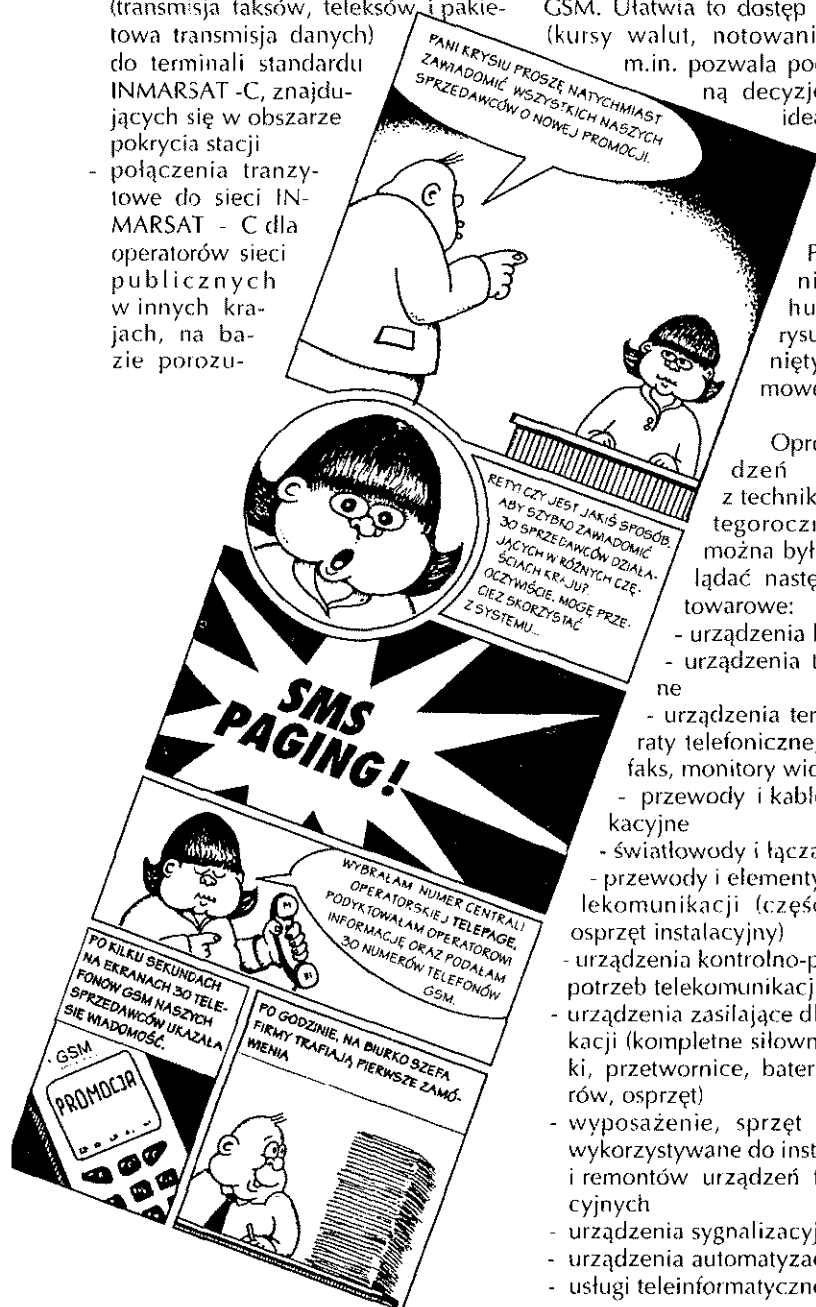
Ponadto kapituła przyznała **NAGRODY SPECJALNE**, ufundowane przez:

- ✓ dyrektora Instytutu Łączności - dla **Telekomunikacji Polskiej S.A.** za wprowadzanie nowych usług telekomunikacyjnych dla osób niepełnosprawnych
- ✓ prezesa Agencji Techniki i Technologii - dla firmy **Telzas** za rodzinę bezprzewodowych urządzeń zasilających prądu stałego, przemiennego oraz inwertory.

Obecność na tegorocznych targach firmy **AVT** (wydawcy m.in. Świata Radio) była także zauważona przez wielu zwiedzających.

Andrzej Janeczek

Kolejne Targi Telekomunikacji: - KOMTEL - EUROINFO - INTERNET EXPO-98 odbędą się w Warszawie 17-19.11.1998.





VII MIĘDZYNARODOWE
TARGI TELEKOMUNIKACJI

KOMTEL '97

WARSZAWA

**Nagroda główna
za rodzinę małych
central telefonicznych**

digitex®

ROK ZAŁOŻENIA 1985

Polski Producent Urządzeń
Telekomunikacyjnych.

Zakład Systemów Cyfrowych DIGITEX
ul. Bitwy pod Płowcami 29, 81-775 Sopot
tel.: (+4858) 551 28 27, fax 551 10 82
e-mail: digitex@digitex.com.pl
Strona w Internecie: www.digitex.com.pl



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



Centrala:
85-147 BYDGOSZCZ
ul. DĄBROWA 21

TEL. (052) 71-99-44
TEL/FAX (052) 71-99-28
e-mail: ics@ics.com.pl
http: //www.ics.com.pl

Proponujemy:

- ☛ Wysyłkę sprzętu
- ☛ Wysokie upusty
- ☛ Bogaty osprzęt
- ☛ Sprzedaż ratelną



(Ś.R. 2/97 s.24)

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

Punkty sprzedaży:
NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



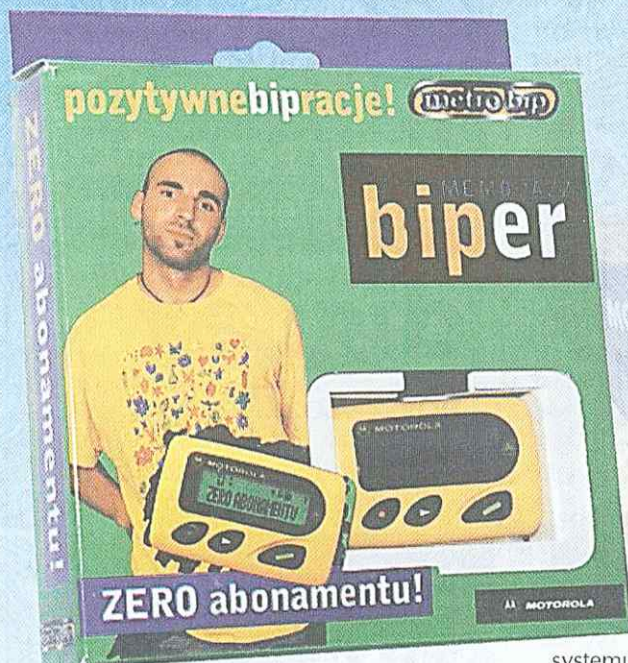
(Ś.R. 2/97 s.32)



LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Poland Sp. z o.o. pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

BIPER MEMO JAZZ



W ŚR 12/97 zamieściliśmy obszerny artykuł na temat pagerów abonenckich oraz scharakteryzowaliśmy zalety i wady protokołów stosowanych w systemach przywoławczych. Poniżej zamieszczamy krótki test nowego bipera Memo Jazz, udostępnionego redakcji przez firmę Metro-Bip oraz kolejne informacje uzupełniające na temat systemu CPP i protokołu FLEX.

szerokich grup zawodowych w celu przesyłania wiadomości w jedną stronę (opórcz wprowadzanego

systemu FLEX będzie nadal pracowało 30 nadajników w dotychczasowym systemie POCSAG).

Aby stać się użytkownikiem tego nowoczesnego sposobu komunikowania się wystarczy kupić pager Memo Jazz FLX, zwany biperem, który jest dostępny w ww. miastach objętych systemem BIP oraz w ok. 500 miastach na terenie całego kraju. Cena bipera wynosi 399 zł (brutto) i jest jedynym wydatkiem, jaki ponosi jego użytkownik. Opłaty za przesłanie wiadomości ponosi nadawca, podobnie jak w klasycznej usłudze pocztowej. W oferowanym systemie CPP nazwanym BIP (Bierzemy za Impulsy od Przesyłających) opłata pobierana przez METRO-BIP wynosić ma przeciętnie 90 groszy (+ 7% VAT).

Memo Jazz jest nowoczesnym jednowierszowym biperem alfanumerycznym firmy Motorola, pracującym w systemie przywoławczym typu CPP, opartym, jak już informowaliśmy, na protokole FLEX. Jest to miniaturowe urządzenie łączące w sobie funkcje przekazni-

ka wiadomości, podręcznej książki telefonicznej i czasomierza (data i godzina).

Może ono spełniać także funkcję budzika oraz alarmu przypominającego użytkownikowi o ważnych wydarzeniach, zarówno stałych, jak i mających odbyć się w najbliższej przyszłości.

Podstawowe parametry techniczne bipera Memo Jazz FLX:

- częstotliwość odbioru: 159,650MHz
- wymiary: 58x37x15mm
- masa: 42,5mm
- pojemność pamięci: 2200 znaków alfanumerycznych
- liczba sygnałów dźwiękowych: 4 (w tym cichy alarm wibracyjny do wyboru)
- trwałość baterii: do 140dni.

Po otwarciu estetycznie wykonanego pudełka natrafiliśmy, obok bipera (wielkości mniejszej od pudełka zapalek), na przezroczysty uchwyt do paska, łańcuszek do zawieszania bipera, baterijkę 1,5V oraz instrukcję.

Na kolorowej obudowie (oferowanej do wyboru w czterech kolorach: białym, żółtym, granatowym i czarnym) są dostępne trzy przyciski, których przeznaczenie jest następujące:

1. . (czerwona kropka) przycisk zmia-

Od października ubiegłego roku, po raz pierwszy w Polsce, operator usług przywoławczych METRO-BIP przy pomocy urządzeń Motoroli rozpoczął nową usługę telekomunikacyjną - paging konsumencki oparty na koncepcji CPP (Calling Party Pays). Jest to nowatorski system pagingowy, w którym posiadacz pagera nie płaci abonamentu i nie musi podpisywać umowy z operatorem. System CPP wprowadzono w Europie Zachodniej w 1993 roku i od razu odniósł duży sukces handlowy. Nastąpił ogromny skok ilościowy, np. rekordowy wzrost liczby użytkowników pagerów we Francji w 1996 roku osiągnął poziom 139% (przy łącznej liczbie 980 000 pagerów). W krajach Europy Zachodniej odnotowano ponad 6 milionów użytkowników systemów przywoławczych, wśród których jest około 50% użytkowników pagingu konsumenckiego CPP w oparciu o protokół FLEX, który jest stosowany w 31 krajach przez 20 milionów ludzi.

Zastosowany w Polsce system CPP działa również w oparciu o protokół FLEX i został uruchomiony obok Warszawy w kolejnych miastach (Gdańsku, Szczecinie, Poznaniu, Kielcach, Wrocławiu, Łodzi, Bydgoszczy, Toruniu, Katowicach, Bielsku Białej, Krakowie, Lublinie, Rzeszowie i Białymstoku). Do końca br. systemem tym Metro-Bip chce objąć wszystkie większe miasta w Polsce.

Paging konsumencki jest skierowany nie tylko do młodzieży, ale także do



ny trybu, którym można przyciskać wielokrotnie lub też przycisnąć i przytrzymać w celu przewinięcia dostępnych opcji.

2. > (strzałka) przycisk wyboru służący do wyboru i potwierdzania opcji lub wartości.
3. / (ukośna kreska) przycisk odczytu/włącznik służący do odczytu wiadomości, zapisu ustawień, włączania odbioru wiadomości i podświetlenia ekranu.

Po włożeniu do wnętrza urządzenia załączonej baterijki okazało się, że biper nie działał. Wymiana na nową alkaliczną baterijkę typu AAA spowodowała kilkakrotne bipnięcie i potwierdzenie, że jest OK. Po włączeniu bipera sprawdziliśmy, czy zapisany w karcie gwarancyjnej numer jest prawidłowy. Czynności tej dokonuje się poprzez naciśnięcie przycisków w następującej kolejności:

- czerwony (CONTROLS)
- strzałka (OFF)
- czerwony (TIME DATE)
- czerwony (SCROLL_SPEED)
- czerwony (Service Phonenumber)
- strzałka: na ekranie pojawia się numer BIPERA 0-9822XXXX

Poszczególne cyfry numeru każdego pagera oznaczają:

- 0: centrala międzymiastowa
- 98: system przywoławczy
- 22: METRO-BIP
- XXXX: indywidualny numer odbiornika przywoławczego (po wyczerpaniu wszystkich możliwości jeszcze w tym roku planuje się zwiększyć ich liczbę).

Na numer ten można przysyłać wiadomości numeryczne i tekstowe. Nadawanie wiadomości na biper jest bardzo proste. Nadawca informacji nagrywa ją na pocztę głosową systemu. Pojedyncza wiadomość może zawierać do 60 znaków i należy nadać ją w ciągu 20 sekund. Następnie wiadomość zostaje przetworzona i wysłana w formie tekstowej na biper. Pozostaje ona w skrzynce głosowej i może być odsłuchana z aparatu tonowego z dowolnego miejsca w kraju po wysłaniu własnego kodu dostępu.

W celu zabezpieczenia prywatnej poczty istnieje możliwość wprowadze-

nia własnego trzycyfrowego kodu zabezpieczającego. W momencie zakupu biper ma ustawiony kod 100 i można zmienić go za pośrednictwem telefonu tonowego.

Korzystanie z aparatu tonowego i poczty głosowej w celu nadania bądź odsłuchania wiadomości jest proste, pod warunkiem zapamiętania kilku numerów klawiszy funkcyjnych, które należy naciskać (rysunek). Oczywiście wszystkie te procedury są dokładnie wyjaśnione w załączonej instrukcji obsługi oraz w przedstawionej "karcie szybkiej obsługi".

Nadejście wiado-



System FLEX

Protokół przywoławczy FLEX jest jednym z najnowszych protokołów wieloszybkowościowych, wprowadzonych w 1993 roku przez Motorolę.

Oprócz protokołu Motorola opracowała cały szereg niezbędnych urządzeń, działających na bazie FLEX-u:

- pagery numeryczne, alfanumeryczne i głosowe
- stacje pagingowe Nucleus
- kontroler sieciowy C-NET Platinum
- kontroler sieciowy Kore M
- terminal pagingowy Unipage
- digital Communications Frame
- modułowy terminal pagingowy MPS 2000
- terminal bezprzewodowego przekazu Gateway
- jednostka wprowadzania danych AlphaMate.

Dane wysyłane przez urządzenie kodujące są organizowane przez system w tak zwane ramki (pakiety danych o wyspecyfikowanych rozmiarach). W systemie FLEX każdy pager otrzymuje przedział lub przedziały czasu w obrębie 4-minutowego cyklu, w którym jest zawartych 128 ramek (od nr 0 do 127), zwanych cyklem. W ciągu godziny system może przesłać 15 cykli.

Każda ramka jest podzielona na 12 elementów (pakiet synchronizacyjny oraz 11 bloków zawierających dane). Pakiet synchronizacyjny jest wysyłany

w czasie 115ms z prędkością 1600bps i zawiera trzy fragmenty:

- początkowe dane synchronizacyjne
- informacje o ramce
- końcowe dane synchronizacyjne.

W pozostałych blokach wysyłanych w czasie 160ms każdy, jest zawarty adres pagera (blok 0), wektorowe dane o długości i położeniu informacji (blok 1), informacja pochodząca od nadawcy (bloki od 2 do 8). Bloki 9 i 10 nie są wykorzystywane. Każdy blok zorganizowany jest w 32-bitowe słowa. W zależności od prędkości systemu słów tych jest odpowiednio więcej.

FLEX pozwala przysyłać informacje z prędkościami 1600, 3200 oraz 6400 bps. Sądzi się, że jest on platformą dla systemów przywoławczych przyszłości. FLEX jest dziesięciokrotnie pojemniejszy od POCSAG-u 512 i dwukrotnie pojemniejszy od POCSAG-u 2400, dzięki czemu zapewnia zwiększenie prędkości transmisji i obsługę znacznie większej liczby abonentów w sieci.

Pojemność systemu FLEX przy najwyższej prędkości transmisji wynosi ponad miliard abonentów, podczas gdy POCSAG przy maksymalnej prędkości transmisji może pomieścić tylko 2 miliony abonentów. Ponadto FLEX daje 12 razy lepszą ochronę danych przed zanikaniem niż POCSAG 1200 i 24 razy lepszą niż POCSAG 2400. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu me-

chanizmowi korekcji błędów i zabezpieczeniu przed zanikiem sygnału. Wykorzystuje on 4 rodzaje modulacji oraz kontrolę parzystości bitów, dzięki którym dostarcza pełną, bezbłędną wiadomość nawet w przypadku zaniku danych w czasie 10 ms.

Pagery działające w systemie FLEX są urządzeniami sprawniejszymi, pojemniejszymi i tańszymi w eksploatacji, dzięki znacznie mniejszemu zużyciu baterii.

Pager uaktywnia się tylko w odpowiednim momencie i wtedy oczekuje na sygnał o nadchodzącej wiadomości. Wiadomość dla konkretnego pagera może być wysłana przez nadajnik również tylko w tym określonym przedziale czasu. Oznacza to, że pager w systemie FLEX oszczędza baterię i zużywa kilkakrotnie mniej energii w porównaniu z pagerami w systemach "asynchronicznych". Pozwala to konstruować urządzenia zasilane bardzo małymi bateriami, co z kolei prowadzi bezpośrednio do miniaturyzacji pagerów. Dodatkową zaletą systemu jest - w zależności od wymagań abonenta - możliwość określania przedziału dla konkretnego pagera we wszystkich lub tylko niektórych ramkach cyklu. Oznacza to, że można wydzielić priorytetową grupę pagerów będących "na nasłuchu" znacznie częściej, niż inne.

metro bip

6 7 2 3 4 9 847# 843# 84# 87

Jak korzystać z poczty głosowej?
 1. Wybierz swój numer biper
 2. Naciśnij "0" podczas zapowiedzi
 3. Wprowadź polecenie:
 - odczekanie ostatniej wiadomości
 - odczekanie poprzedniej wiadomości
 - powtórzenie wiadomości
 - skasowanie wiadomości
 - pomoc
 - wyjście
 - odczekanie pozdrowienia
 - skasowanie pozdrowienia
 - zmiana pozdrowienia
 - zmiana kodu bezpieczeństwa
 /stary kod/ /nowy kod/ #

mości jest sygnalizowane przez biper na jeden z czterech sposobów:

- dźwiękowy (AUDIBLE)
- ćwierkający (CHIRP)
- narastający (ESCALERT)
- wibracyjny (VIBRATE).

O sposobie sygnalizacji decyduje użytkownik w zależności od własnych upodobań bądź okoliczności. Kiedy nie chcemy, aby ktoś oprócz nas był informowany o nadejściu informacji, używamy sygnalizacji wibracyjnej (jest możliwość sprawdzenia emisji próbki każdego z wyświetlanych sygnałów nadejścia wiadomości). Aby wysłuchać danego rodzaju sygnału dźwiękowego wystarczy nacisnąć dowolny przycisk.

Po wyświetleniu informacji tekstowej można wybrać trzy szybkości, z jakimi są przewijane wiadomości, lub czytać je wierszami, linijka po linijce.

Po odebraniu wiadomości biper emituje albo jeden z sygnałów dźwiękowych w trybie dźwiękowym, albo sygnał przyjazny (PLEASING), albo sygnał wibracyjny.

Jeśli wybraliśmy opcję BRAK SYGNAŁ, czyli NO ALERT (w trybie przyjaznym, czyli PLEASING), odebranie zwykłej wiadomości nie uaktywnia żadnego sygnału. Na ostatnim ekranie wyświetlana jest godzina i data odebrania wiadomości. Wiadomość jest uważana za przeczytaną, jeżeli choć jeden z jej ekranów został wyświetlony.

Biper ma możliwość odbierania wiadomości typu maildrop, emitowanych przez operatora systemu. Pozwala to na przesyłanie ważnych informacji wszystkim posiadaczom biperów. Aby zorientować się, jakie informacje chcieliby otrzymywać posiadacze biperów, Metro-Bip do każdego biperu załącza kartę zwrotną, którą - po wypełnieniu - należy odesłać na adres firmy (Metro-

1	2	3
odsluchanie		usuniecie
4	5	6
pomoc		ostatnia wiadomosc
7	8	9
poprzednia wiadomosc		wyjscie
*	0	#

Bip, ul. Zgoda 13, 00-012 Warszawa). Stałe serwisy (kulturalne, sportowe, lokalne...) mają ukazywać się pod koniec I lub w II kwartale br.

Pierwszy serwis sportowy zauważyliśmy już 5 listopada 1997 r. o godz 13:27:

"NIE PRZEGAP DZISIEJSZEJ LIGI MISTRZOW - MECZ FC BARCELONA - DYNAMO KIJOW DOSTARCZY CI NA PEWNO DUZO WRAZEN TRANSMISJA TVP2 GODZ. 20:25 METRO BIP" W biperze można przechowywać do 20 wiadomości osobistych. Każdej zapamiętanej wiadomości jest przydzielany numer, który - po jej zapamiętaniu - pojawia się na ekranie. Zapamiętane wiadomości można usunąć pojedynczo, wszystkie równocześnie, bądź w sposób automatyczny. Istnieje również możliwość blokowania i odblokowania wiadomości. Blokowanie zabezpiecza wiadomości i przy przepełnieniu pamięci, sygnalizowanym przez komunikat PAMIĘĆ PEŁNA (FULL MEMORY), nie pozwala zastąpić ich innymi wiadomościami.

Biper może być wykorzystany także jako spis telefonów (PHONEDIR): istnieje możliwość zapamiętania ośmiu pozycji, z których każda składa się z imienia oraz powiązanego z nim numeru telefonu i specjalnego sygnału. Każde imię może składać się z ośmiu znaków, a każdy numer z 3 do 13 cyfr. Pozycje nie mogą zawierać odstępów ani myślników. Można ustawić biper w ten sposób, aby blokował odbiór wiadomości od określonych numerów ze spisu telefonów. Do spisu telefonów można dodać każdą nowo odebraną wiadomość numeryczną (podczas jej odczytu).

Użytkownicy biperu mogą wykorzystywać wiadomości kodowane

(POST-A-NOTE). Funkcji tej używa się w celu utworzenia do pięciu zwięzłych wiadomości, które dzwoniący mogą przysłać na biper, posługując się dwucyfrowym kodem. Po rozpoznaniu odebranego dwucyfrowego kodu biper emituje sygnał odbioru wiadomości i wyświetla odpowiednią zakodowaną wiadomość POST-A-NOTE. Dwucyfrowy kod może mieć postać od 00 do 99. Każda zakodowana wiadomość może składać się z 14 znaków. Dzwoniący może wysłać za każdym połączeniem telefonicznym tylko 1 kod. Wszystkie inne wiadomości mogą być wysłane dopiero przy następnym połączeniu.

Oprócz wykorzystywania biperu jako normalnego zegarka kieszonkowego istnieje także możliwość ustawiania trzech alarmów:

- **PRZYPOMNIENIE** (pojedynczy alarm ustawiany na max. 60 minut do przodu),
- **WYDARZENIE** (można zaprogramować do trzech alarmów oraz równoległe trzy wyświetlane treści),
- **OGÓLNY** (alarmy ustawiane w celu aktywacji codziennej lub jednorazowej poprzez wyświetlanie numeru alarmu i emisji sygnału dźwiękowego).

Jak widać z powyższych informacji oraz z pozytywnych testów w odległości około 50km od warszawskiego nadajnika pager może być bardzo przydatny w życiu, a przy tym jest bardzo ekonomiczny w eksploatacji.

Andrzej Janeczek

Pod koniec 1997 roku METRO-BIP uruchomił system FLEX w 15 miastach Polski. Poniżej podajemy miejscowości w których działa ten system i gdzie znajdują się oddziały - biura handlowe METRO-BIP (w nawiasach podano numery telefonów):

Białystok, ul. Warszawska 6 (53 73 53)

Bielsko Biala, ul. Cyniarska 36 (12 43 50)

Bydgoszcz, ul. Królowej Jadwigi 18 (45 67 10)

Gdańsk, ul. Batorego 37 (46 04 48)

Katowice, ul. Moniuszki 7 (203 57 48)

Kraków, ul. Zyblikiewicza 2/4 (723 23 84)

Lublin, ul. Rynek 2 (534 55 44)

Łódź, ul. Tuwima 28 (30 06 30)

Poznań, ul. Wolnica 7/8 (853 12 00)

Radom - brak biura handlowego

Rzeszów, ul. Targowa 3 (62 30 84)

Szczecin, Plac Rodła 8 "PAZIM" (423 19 45)

Toruń, ul. Szosa Chełmińska 28 (65 49 812)

Warszawa, ul. Zgoda 13 (827 48 75)

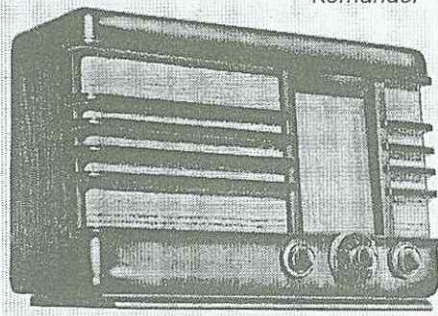
Wrocław, ul. Powstańców Śląskich 95 p. 2122 (62 45 45)



Towarzystwo Radiotechniczne **ELEKTRIT, cd.**

Odpowiadając na listy coraz szerszego grona miłośników odbiorników radiowych Elektrit przedstawiam Państwu ostatni /a może przedostatni/ etap działalności produkcyjnej Towarzystwa.

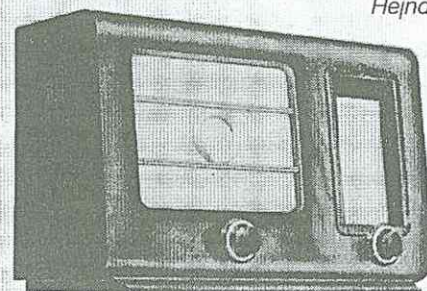
Komandor



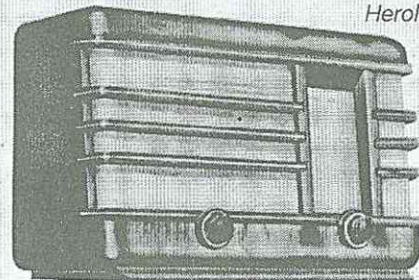
Przygotowania do produkcji na nowy sezon radiowy 39/40 rozpoczęły się już na wiosnę 39 roku. Inżynierowie i technicy zakładów opracowali nową /jak corocznie/ rodzinę aparatów radiowych.

Odbiorniki nadal zachowały swój charakterystyczny wystrój zewnętrzny, wyróżniający je na tle innych polskich aparatów /np fornir tonowany na krawędziach, gałki, skale itp/.

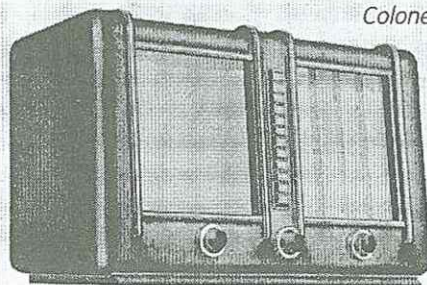
Hejnat



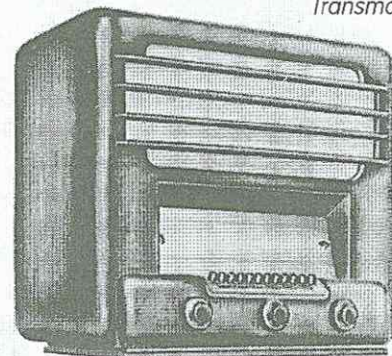
Herold



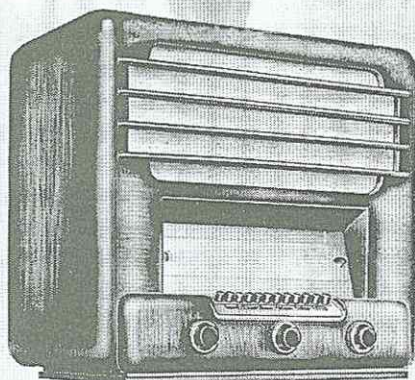
Colonel



Transmare



1940



ELEKTRIT-RADIO

Produkcja ich została rozpoczęta w sierpniu 39 r., więc ilość wyprodukowanych a następnie sprzedanych radioodbiorników była bardzo niewielka. W związku z tym mają one bardzo dużą wartość kolekcjonerską.

Ciekawostką historyczną jest fakt, że duża część tej produkcji znalazła się na terenie Związku Radzieckiego.

Po zajęciu Wilna przez ZSRR, nastąpiła pośpieszna "ewakuacja" zakładów wraz z personelem, maszynami, gotowymi wyrobami i materiałami do Mińska. Pośpiech był konieczny z uwagi mające nastąpić przekazanie części Wileńszczyzny, wraz z Wilnem - Litwie.

W Mińsku na terenie zakładów stolarskich, Polacy otrzymali zadanie uruchomienie produkcji radioodbiorników. Inżynierowie otrzymawszy znaczne pełnomocnictwa wysokich władz, rozjechali się po Związku Radzieckim w poszukiwaniu producentów i dostawców materiałów oraz podzespołów.

W epoce centralnego sterowania gospodarką, najlepszym "pełnomocnictwem" w Moskwie i Leningradzie okazały się ewakuowane z Wilna radioodbiorniki Elektrit, które odróżniały się zasadniczo od rodzimej produkcji branży radiowej.

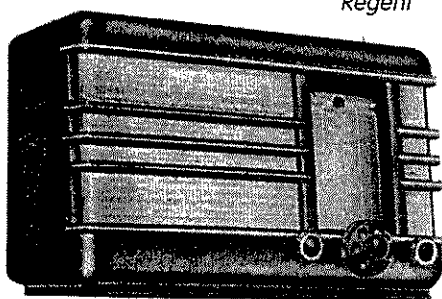
Pełna oferta na sezon 1940 składała się z 6 modeli /o różnym zasilaniu/.

Z przedstawionych powyżej modeli trzy znajdują się w największej kolekcji Elektrit-ów Pana Maurycyego Bryxa z Warszawy a tylko jeden /chassis/ w Muzeum Techniki.

Autor byłby wdzięczny za kolejne, cenne informacje dotyczące opisywanej problematyki.

Henryk Berezowski

Regent

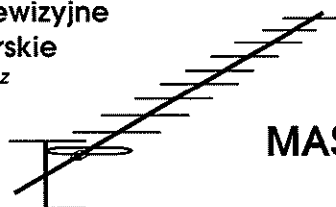


Przegląd produkcji 1939/40				
Lp.	Typ/Model	Układ	Dane techniczne	Opis
1	Hejnat	reakcyjny, 3+1 lamp /EF6, EL3, AZ1/, 1-obwodowy, eliminator, B - KC1, KC1 i KL4.		metalowa ozdoba maskownicy głośnika
2	Herold	super z refleksem, 4+1 lamp /EK2, EF9, EBL1, AZ1, EM1/, 7-obwodowy, ARW, regulacja barwy tonu, reduktor zużycia prądu		przełącznik reduktora - z tyłu aparatu
3	Regent	super, 3+2 lampy /EK2, EF9, EBL1, AZ1, EM1/, 7-obwodowy, zakresy 15 - 50, 200 - 580 i 700 - 2000 m; regul. szerokości wstęgi /selektywności/, ARW, reduktor zużycia prądu, podwójny moderator dystansowy	czułość-10μV, selektywność -70dB, pobór mocy - 48/38W, częst. pośr. - 128,5kHz	gałka strojenicwa -"telefoniczna"
4	Komandor	super, 4+2 lampy / ECH4, EF9, EBC3, EL3, AZ1, EM1/, 7-obwod., regul. szerok. wstęgi /7, 9 i 11 kHz/, regul. barwy tonu, przełączn. mowa - muzyka, ARW 2-stopniowe, podwójny moderator dystansowy	moc wyjśc. - 9W	gałka strojenicwa -"telefoniczna", automat. oświetlenie kolumnowe
5	Colonel	super, 5+2 lampy /?/, 7-obwod., programator 12 pozyc. napędzany silniczkiem z napędem elektrycznym, oko magiczne, regulacja pasma /7, 9 i 11 kHz/, szerokości wstęgi 7- regulacja barwy tonu, przełączn. mowa - muzyka, ARW 2 stopniowe	moc wyjśc. - 9W	programator pionowy, napęd elektryczny jednokierunkowy, czterodzielna skala z krystalicznym wskaźnikiem, automat. oświetlenie kolumnowe skal
6	Transmare	super, 6+2 lampy /super, 6+2 lampy /EK2, EF6, EB4, EF 9, EL3 x 2, AZ1, EM1, 7-obwod., programator 12 pozyc. z napędem elektrycznym, dwukierunkowym, regul. szerok. wstęgi /7, 9, 11 i 14 kHz/ ze wskaźnikiem jej szerokości, ARW, przełączn. barwy tonu /mowa - muzyka/, ARW 3 stopniowa, 2 głośniki	moc wyjśc. - 18W	programator poziomy, napęd elektryczny dwukierunkowy, skala z automat. oświetl. zakresów, krystaliczny wskaźnik strojenia

Wszystkie odbiorniki - 3 zakresowe.
Odbiorniki reakcyjne posiadają powójny eliminator.
Głośniki dynamiczne z magnesem stałym.
Skrzynki z forniru tonowanego.
Zasilanie typu - Z, U i B.

ANTENY

radiowo-telewizyjne
radioamatorskie
144, 432, 450 MHz



MASZTY
wraz
z osprzętem

80-425 Gdańsk
ul. Mickiewicza 5/7
tel. (058) 41 06 32
fax (058) 41 70 93



TELESFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (12) 423-34-11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (32) 287-01-80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

TABELA PRZEZNACZEŃ CZĘSTOTLIWOŚCI I ZAKRESÓW CZĘSTOTLIWOŚCI NA OBSZARZE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Poniższy wykaz (9kHz-400GHz) został sporządzony na podstawie Załącznika Nr 1 do rozporządzenia Ministra łączności z dnia 9 stycznia 1997 r.

Sposób prezentacji służb radiokomunikacyjnych w tabeli jest zgodny z Regulaminem Radiokomunikacyjnym i przedstawia się następująco:

- Służby wyszczególnione dużymi literami to służby pierwszej ważności-są one chronione przed zakłóceniami pochodzącymi od innych służb.
- Służby wyszczególnione małymi literami (z pierwszą dużą literą) to służby drugiej ważności.

f dolna [kHz]	f górna [kHz]	przeznaczenie	4995	5003	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (5000kHz)
9kHz	14kHz	RADIONAWIGACJA	5003	5005	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU
14	19,95	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	5005	5060	STAŁA
19,95	20,05	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE : SYGNAŁY CZASU	5060	5250	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej
20,05	70	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	5250	5450	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
70	72	RADIONAWIGACJA	5450	5480	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA LOTNICZA (OR)/ STAŁA
72	84	RADIONAWIGACJA/RUCHOMA MORSKA/STAŁA			
84	86	RADIONAWIGACJA	5480	5680	RUCHOMA LOTNICZA (R)
86	90	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	5680	5730	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
90	110	RADIONAWIGACJA/STAŁA	5730	5900	RUCHOMA LĄDOWA/STAŁA
110	112	RADIONAWIGACJA/STAŁA	5900	5950	RUCHOMA LĄDOWA/STAŁA/Radiodyfuzja
112	115	RADIONAWIGACJA	5950	6200	RADIODYFUZJA
115	117,6	RADIONAWIGACJA/Ruchoma morska	6200	6525	RUCHOMA MORSKA
117,6	126	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	6525	6685	RUCHOMA LOTNICZA (R)
126	129	RADIONAWIGACJA	6685	6765	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
129	130	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	6765	7000	STAŁA/Ruchoma lądowa
130	148,5	RUCHOMA MORSKA	7000	7100	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
148,5	255	RADIODYFUZJA	7100	7300	RADIODYFUZJA
255	283,5	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA	7300	7350	RADIODYFUZJA/STAŁA/Ruchoma lądowa
283,5	315	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/RADIONAWIGACJA MORSKA (radiolatarnie)	7350	8100	STAŁA/Ruchoma lądowa
			8100	8195	RUCHOMA MORSKA/STAŁA
315	325	RADIONAWIGACJA LOTNICZA (radiolatarnie)	8195	8815	RUCHOMA MORSKA
325	405	RADIONAWIGACJA LOTNICZA	8815	8965	RUCHOMA LOTNICZA (R)
405	415	RADIONAWIGACJA	8965	9040	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
415	435	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/RUCHOMA MORSKA	9040	9400	STAŁA
435	495	RUCHOMA MORSKA/Radionawigacja lotnicza	9400	9500	RADIODYFUZJA/STAŁA
495	505	RUCHOMA (ratunkowa i wywoławcza)	9500	9900	RADIODYFUZJA/STAŁA
505	526,5	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/RUCHOMA MORSKA	9900	9995	STAŁA
526,5	1606,5	RADIODYFUZJA	9995	10003	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (10000kHz)
1606,5	1625	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA MORSKA	10003	10005	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU
1625	1635	RADIONAWIGACJA/RUCHOMA LĄDOWA	10005	10100	RUCHOMA LOTNICZA (R)
1635	1800	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA MORSKA	10100	10150	STAŁA/Amatorska
1800	1810	RADIOLOKALIZACJA/RUCHOMA MORSKA	10150	11175	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem lotniczej (R)
1810	1850	AMATORSKA	11175	11275	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
1850	1980	AMATORSKA/RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	11275	11400	STAŁA LOTNICZA (R)
1980	2000	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	11400	11600	STAŁA
2000	2025	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	11600	11650	RADIODYFUZJA/STAŁA
2025	2045	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	11650	12050	RADIODYFUZJA
2045	2160	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA MORSKA	12050	12100	RADIODYFUZJA/STAŁA
2160	2170	RADIONAWIGACJA/RUCHOMA LĄDOWA	12100	12230	STAŁA
2170	2173,5	RUCHOMA MORSKA	12230	13200	RUCHOMA MORSKA
2173,5	2190,5	RUCHOMA (ratunkowa i wywoławcza)	13200	13260	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
2190,5	2194	RUCHOMA MORSKA	13260	13360	RUCHOMA LOTNICZA (R)
2194	2300	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	13360	13410	STAŁA
2300	2498	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	13410	13570	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem lotniczej (R)
2498	2501	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (2500kHz)	13570	13600	RADIODYFUZJA/STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
2501	2502	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU	13600	13800	RADIODYFUZJA
2502	2625	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	13800	13870	RADIODYFUZJA/STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
2625	2650	RADIONAWIGACJA MORSKA/RUCHOMA MORSKA			
2650	2850	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	13870	14000	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
2850	3025	RUCHOMA LOTNICZA (R)	14000	14250	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
3025	3155	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	14250	14350	AMATORSKA
3155	3200	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	14350	14990	STAŁA
3200	3230	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	14990	15005	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (15000kHz)
3230	3400	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA			
3400	3500	RUCHOMA LOTNICZA (R)	15005	15010	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU
3500	3800	AMATORSKA/RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	15010	15100	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
3800	3900	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	15100	15600	RADIODYFUZJA STAŁA
3900	3950	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	15600	15800	RADIODYFUZJA/STAŁA
3950	4000	RADIODYFUZJA/STAŁA	15800	16360	STAŁA
4000	4063	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	16360	17410	RUCHOMA MORSKA
4063	4438	RUCHOMA MORSKA/STAŁA	17410	17480	STAŁA
4438	4650	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	17480	17550	RADIODYFUZJA/STAŁA
4650	4700	RUCHOMA LOTNICZA (R)	17550	17900	RADIODYFUZJA/STAŁA
4700	4750	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	17900	17970	RUCHOMA LOTNICZA (R)
4750	4850	RUCHOMA LĄDOWA/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	17970	18030	RUCHOMA LOTNICZA (OR)
4850	4995	RUCHOMA LĄDOWA/STAŁA	18030	18052	STAŁA
			18052	18068	STAŁA/Badania kosmiczne

18068	18168	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	151,625	151,75	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
18168	18780	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem lotniczej	151,75	153	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
18780	18900	RUCHOMA MORSKA	153	154	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
18900	19020	RADIODYFUZJA/STAŁA	154	154,5	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
19020	19680	STAŁA	154,5	156,7625	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)
19680	19800	RUCHOMA MORSKA	156,7625	156,8375	RUCHOMA MORSKA (ratunkowa i wywoławcza)
19800	19990	STAŁA	156,8375	157,425	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
19990	19995	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU	157,425	159,4	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
19995	20010	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (20000kHz)	159,4	159,9	RUCHOMA
		STAŁA/RUCHOMA	159,9	160,6	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
20010	21000	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	160,6	160,975	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
21000	21450	RADIODYFUZJA/STAŁA	160,975	161,475	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
21450	21850	STAŁA	161,475	164,5	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
21850	21870	STAŁA	164,5	167,5	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
21870	21924	STAŁA	167,5	172	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
21924	22000	RUCHOMA LOTNICZA (R)	172	174	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
22000	22855	RUCHOMA MORSKA	174	223	RADIODYFUZJA
22855	23000	STAŁA	223	230	RADIODYFUZJA/Ruchoma/STAŁA
23000	23200	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)	230	235	RUCHOMA/STAŁA
23200	23350	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	235	267	RUCHOMA/STAŁA
23350	24000	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	267	272	RUCHOMA/STAŁA
24000	24890	RUCHOMA LĄDOWA/STAŁA	272	273	RUCHOMA/STAŁA
24890	24990	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	273	299,475	RUCHOMA/STAŁA
24990	25005	CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (25000kHz)	299,475	309	RUCHOMA/STAŁA
		CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU	309	312	RUCHOMA/STAŁA
25005	25010	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	312	315	RUCHOMA/STAŁA
25010	25070	RUCHOMA MORSKA	315	322	RUCHOMA/STAŁA
25070	25210	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	322	328,6	RUCHOMA/STAŁA
25210	25550	RADIOPRZĘSŁY/Ruchoma z wyjątkiem lotniczej	328,6	335,4	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
25550	25670	RADIODYFUZJA	335,4	345	RUCHOMA/STAŁA
25670	26100	RUCHOMA MORSKA	345	368	RUCHOMA/STAŁA
26100	26175	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	368	370	RUCHOMA/STAŁA
26175	27500	POMOCE METEOROLOGICZNE/RUCHOMA/STAŁA	370	380	RUCHOMA/STAŁA
27500	28000	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	380	385	RUCHOMA/STAŁA
28000	29700	RUCHOMA/STAŁA	385	387	RUCHOMA/STAŁA
29700	30005		387	390	RUCHOMA/STAŁA
[MHz]	[MHz]		390	395	RUCHOMA
30,005	30,01	RUCHOMA/STAŁA	395	399,9	RUCHOMA/STAŁA
30,01	33	RUCHOMA/STAŁA	399,9	400,05	RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Ruchoma
33	37,5	RUCHOMA/STAŁA			SATELITARNE CZĘSTOTLIWOŚCI WZORCOWE I SYGNAŁY CZASU (400,1MHz)
37,5	38,25	RUCHOMA/STAŁA	400,05	400,15	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/POMOCE METEOROLOGICZNE
38,25	39,4	RUCHOMA/STAŁA			OPERACYJNA KOSMICZNA (kosmos-Ziemia)/POMOCE METEOROLOGICZNE/Meteorologia satelitarna (Ziemia-kosmos)/Stała
39,4	39,986	RUCHOMA/STAŁA	400,15	401	POMOCE METEOROLOGICZNE/Meteorologia satelitarna (Ziemia-kosmos)/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej/Stała
39,986	40,02	RUCHOMA/STAŁA/Badania kosmiczne			POMOCE METEOROLOGICZNE/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej/Stała
40,02	40,98	RUCHOMA/STAŁA/Badania kosmiczne	401	402	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
40,98	41,015	RUCHOMA/STAŁA			RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
41,015	44	RUCHOMA/STAŁA	401	402	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej
44	46	RUCHOMA/STAŁA			RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
46	47	RUCHOMA/STAŁA	402	403	AMATORSKA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
47	48	RUCHOMA LĄDOWA/STAŁA			AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
48	50	RUCHOMA LĄDOWA	402	403	AMATORSKA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
50	52	AMATORSKA			RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
52	65,75	RUCHOMA/STAŁA	403	406	Radiolokalizacja
65,75	68	RADIODYFUZJA			RUCHOMA/STAŁA
68	74	RADIODYFUZJA	406	406,1	RUCHOMA/STAŁA
74	74,8	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej/STAŁA	406,1	410	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
74,8	75,2	RADIONAWIGACJA LOTNICZA	410	420	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej
75,2	77,5	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej/STAŁA	420	430	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
77,5	79	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej	430	435	AMATORSKA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
79	79,7	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej/STAŁA	435	438	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
79,7	85,05	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej/STAŁA	438	440	AMATORSKA/RADIOLOKALIZACJA/STAŁA
85,05	87,5	RUCHOMA z wyjątkiem lotniczej/STAŁA	440	450	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
87,5	100	RADIODYFUZJA			Radiolokalizacja
100	108	RADIODYFUZJA	450	452,5	RUCHOMA/STAŁA
108	117,975	RADIONAWIGACJA LOTNICZA	452,5	457	RUCHOMA/STAŁA
117,975	136	RUCHOMA LOTNICZA (OR)/RUCHOMA LOTNICZA (R)	457	460	RUCHOMA/STAŁA
136	137	RUCHOMA LOTNICZA (OR)/RUCHOMA LOTNICZA (R)	460	462,5	RUCHOMA/STAŁA
137	137,025	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	462,5	470	RUCHOMA/STAŁA/Meteorologia satelitarna (kosmos-Ziemia)
		METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	470	646	RADIODYFUZJA
137,025	137,175	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	646	686	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
137,175	137,825	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	686	734	RADIODYFUZJA
137,825	138	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA LOTNICZA (OR)	734	750	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
		RUCHOMA LOTNICZA (OR)	750	790	RADIODYFUZJA
138	143,6	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	790	814	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
143,6	143,65	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	814	830	RADIODYFUZJA
143,65	144	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	830	838	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
144	146	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	838	846	RADIODYFUZJA
146	147,8	RUCHOMA LOTNICZA (OR)	846	862	RADIODYFUZJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
147,8	148	RUCHOMA	862	890	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
148	148,675	RUCHOMA	890	919	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
148,675	149,9	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R)/STAŁA	919	933	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
149,9	150,05	RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Ruchoma	933	942	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej
150,05	151,625	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej	942	953	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
			953	960	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
			960	1215	RADIOLOKALIZACJA
			1215	1240	

1240	1260	RADIOLOKALIZACJA/Amatorska	3,4	3,47	STAŁA/Amatorska
1260	1300	RADIOLOKALIZACJA/Amatorska	3,47	3,6	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
1300	1350	RADIONAWIGACJA/Radiolokalizacja			RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
1350	1400	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA/STAŁA	3,6	4,2	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
1400	1427	RADIOASTRONOMIA			RUCHOMA/STAŁA
1427	1429	STAŁA	4,2	4,4	RUCHOMA/STAŁA
1429	1452	STAŁA	4,4	4,5	RUCHOMA/STAŁA
1452	1467,5	RADIODYFUZJA	4,5	4,8	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
1467,5	1492	STAŁA	4,8	4,99	RADIOASTRONOMIA/RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
1492	1525	STAŁA	4,99	5	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
1525	1530	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Ruchoma lądowa satelitarna (kosmos-Ziemia)/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej	5	5,15	STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
1530	1533	RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)	5,15	5,25	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA/Badania kosmiczne
1533	1535	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Ruchoma lądowa satelitarna (kosmos-Ziemia)	5,25	5,255	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA
1535	1544	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Ruchoma lądowa satelitarna (kosmos-Ziemia)	5,255	5,35	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
1544	1545	RUCHOMA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)	5,35	5,46	RADIONAWIGACJA/Radiolokalizacja
1545	1555	RUCHOMA LOTNICZA SATELITARNA (R) (kosmos-Ziemia)/STAŁA	5,46	5,47	RADIONAWIGACJA MORSKA/Radiolokalizacja
1555	1559	RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA	5,47	5,65	STAŁA/Amatorska/Badania kosmiczne
1559	1610	RADIONAWIGACJA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA	5,65	5,725	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Amatorska
1610	1610,6	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	5,725	5,83	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Amatorska/Amatorska satelitarna (kosmos-Ziemia)
1610,6	1613,8	RADIOASTRONOMIA/RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	5,83	5,85	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
1613,8	1626,5	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	5,85	5,925	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
1626,5	1631,5	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	5,925	6,7	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia) (Ziemia-kosmos)
1631,5	1634,5	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	6,7	7,075	STAŁA
1634,5	1645,5	RUCHOMA MORSKA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA/Ruchoma lądowa satelitarna (Ziemia-kosmos)	7,075	7,25	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
1645,5	1646,5	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)	7,25	7,3	STAŁA
1646,5	1656,5	RUCHOMA LOTNICZA SATELITARNA (R) (Ziemia-kosmos)/STAŁA	7,3	7,45	STAŁA
1656,5	1660	RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA	7,45	7,55	STAŁA
1660	1660,5	RADIOASTRONOMIA/RUCHOMA LĄDOWA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)	7,55	7,75	STAŁA
1660,5	1668,4	RADIOASTRONOMIA/STAŁA	7,75	7,9	STAŁA/Ruchoma z wyjątkiem ruchomej lotniczej
1668,4	1670	POMOCE METEOROLOGICZNE/RADIOASTRONOMIA/STAŁA	7,9	8,025	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
1670	1675	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/POMOCE METEOROLOGICZNE/RUCHOMA/STAŁA	8,025	8,175	STAŁA
1675	1690	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/POMOCE METEOROLOGICZNE/STAŁA	8,175	8,215	STAŁA
1690	1700	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/POMOCE METEOROLOGICZNE/STAŁA	8,215	8,4	RUCHOMA/STAŁA
1700	1710	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA	8,4	8,5	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA
1710	1770	RUCHOMA/STAŁA	8,5	8,75	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA
1770	1800	METEOROLOGIA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA	8,75	8,85	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA LOTNICZA
1800	1930	RUCHOMA/STAŁA	8,85	9	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA MORSKA
1930	1970	RUCHOMA/STAŁA	9	9,2	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/Radiolokalizacja
1970	1980	RUCHOMA/STAŁA	9,2	9,3	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA MORSKA
1980	2010	RUCHOMA/STAŁA	9,3	9,5	RADIONAWIGACJA/Radiolokalizacja
2010	2025	STAŁA	9,5	9,8	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA
2025	2110	STAŁA	9,8	10	RADIOLOKALIZACJA
2110	2120	BADANIA KOSMICZNE/RUCHOMA	10	10,45	RADIOLOKALIZACJA/Amatorska
2120	2160	RUCHOMA/STAŁA	10,45	10,5	STAŁA/Amatorska/Amatorska satelitarna
2160	2170	RUCHOMA/STAŁA	10,5	10,55	STAŁA
2170	2200	RUCHOMA/STAŁA	10,55	10,6	STAŁA
2200	2290	RUCHOMA/STAŁA	10,6	10,68	RADIOASTRONOMIA/STAŁA
2290	2300	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	10,68	10,7	RADIOASTRONOMIA
2300	2400	RUCHOMA/STAŁA/Amatorska/Radiolokalizacja	10,7	11,7	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia) (Ziemia-kosmos)
2400	2450	RUCHOMA/STAŁA/Amatorska/Amatorska satelitarna/Radiolokalizacja	11,7	12,5	RADIODYFUZJA SATELITARNA
2450	2464	STAŁA	12,5	12,75	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
2464	2483,5	RUCHOMA/STAŁA/Radiolokalizacja	12,75	13,25	STAŁA
2483,5	2500	RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA/Radiolokalizacja	13,25	13,4	RADIONAWIGACJA LOTNICZA
2500	2520	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	13,4	13,75	BADANIA KOSMICZNE/RADIOLOKALIZACJA/Satelitarne częstotliwości wzorcowe i sygnały czasu (Ziemia-kosmos)
2520	2655	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	13,75	14	RADIOLOKALIZACJA
2655	2670	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	14	14,25	STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
2670	2690	RUCHOMA z wyjątkiem ruchomej lotniczej/STAŁA	14,25	14,3	RADIONAWIGACJA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
2690	2700	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA	14,3	14,4	STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
2700	2900	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/Radiolokalizacja	14,4	14,47	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
2900	3100	RADIONAWIGACJA/Radiolokalizacja	14,47	14,5	STAŁA
[GHz]	[GHz]		14,5	14,8	STAŁA
3,1	3,3	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA	14,8	15,35	STAŁA
3,3	3,4	RADIOLOKALIZACJA/RADIONAWIGACJA	15,35	15,4	RADIOASTRONOMIA
			15,4	15,7	RADIONAWIGACJA LOTNICZA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
			15,7	16,6	RADIOLOKALIZACJA
			16,6	17,1	RADIOLOKALIZACJA
			17,1	17,2	RADIOLOKALIZACJA
			17,2	17,3	RADIOLOKALIZACJA
			17,3	17,7	STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
			17,7	18,1	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
			18,1	18,4	STAŁA
			18,4	18,6	STAŁA
			18,6	18,8	STAŁA
			18,8	19,3	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)

19,3	19,7	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)	75,5	76	kosmos)/Badania kosmiczne (kosmos-Ziemia) AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA/Badania kosmiczne (kosmos-Ziemia)
19,7	20,1	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)	76	81	RADIOLOKALIZACJA/Amatorska/Amatorska satelitarne/Badania kosmiczne (kosmos-Ziemia)/Satelitarne badania Ziemi (aktywne)
20,1	20,2	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)	81	84	RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Badania kosmiczne (kosmos-Ziemia)
20,2	21,2	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)	84	86	RADIOFUFUJJA/RADIOFUFUJJA SATELITARNA/RUCHOMA/STAŁA
21,2	21,4	STAŁA	86	92	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
21,4	22	RADIOFUFUJJA SATELITARNA	92	95	RADIOLOKALIZACJA/RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Radioastronomia
22	22,21	STAŁA	95	100	RADIOASTRONOMIA/RADIONAWIGACJA/RADIONAWIGACJA SATELITARNA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA/Radiolokalizacja
22,21	22,5	RADIOASTRONOMIA/STAŁA	100	102	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
22,5	22,55	STAŁA	102	105	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
22,55	23	STAŁA	105	116	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
23	23,55	STAŁA	116	119,98	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
23,55	23,6	STAŁA	119,98	120,02	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA/Amatorska
23,6	24	RADIOASTRONOMIA	120,02	126	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
24	24,05	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA	126	134	MIĘDZYSATELITARNA/RADIOLOKALIZACJA/RUCHOMA/STAŁA
24,05	24,25	RADIOLOKALIZACJA/Amatorska/Satelitarne badania Ziemi (aktywne)/Stała	134	142	RADIONAWIGACJA/RADIONAWIGACJA SATELITARNA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA/Radiolokalizacja
24,25	24,45	STAŁA	142	144	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
24,45	24,65	RADIONAWIGACJA/STAŁA	144	149	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
24,65	24,75	STAŁA	149	150	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
24,75	25,25	STAŁA	150	151	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
25,25	25,5	STAŁA	151	156	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
25,5	27	STAŁA	156	158	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
27	27,5	STAŁA	158	164	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
27,5	28,5	STAŁA	164	168	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
28,5	29,1	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)	168	170	RUCHOMA/STAŁA
29,1	29,5	STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)	170	174,5	MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/STAŁA
29,5	29,9	STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/Ruchoma satelitarne (Ziemia-kosmos)/Satelitarne badania Ziemi (Ziemia-kosmos)	174,5	176,5	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
29,9	30	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia) (Ziemia-kosmos)/Satelitarne badania Ziemi (Ziemia-kosmos)	176,5	182	MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/STAŁA
30	31	RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia) (Ziemia-kosmos)	182	185	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
31	31,3	STAŁA	185	190	MIĘDZYSATELITARNA/RUCHOMA/STAŁA
31,3	31,5	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)	190	200	RADIONAWIGACJA/RADIONAWIGACJA SATELITARNA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA
31,5	31,8	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA/Ruchoma	200	202	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
31,8	32	BADANIA KOSMICZNE (kosmos-Ziemia)/RADIONAWIGACJA	202	217	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
32	32,3	BADANIA KOSMICZNE (kosmos-Ziemia)/MIĘDZYSATELITARNA/RADIONAWIGACJA	217	231	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
32,3	33	MIĘDZYSATELITARNA/RADIONAWIGACJA	231	235	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Radiolokalizacja
33	33,4	MIĘDZYSATELITARNA/RADIONAWIGACJA	235	238	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA
33,4	34,2	RADIOLOKALIZACJA	238	241	STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)
34,2	34,7	RADIOLOKALIZACJA	241	248	RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (kosmos-Ziemia)/Radiolokalizacja
34,7	35,2	RADIOLOKALIZACJA	248	250	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
35,2	36	POMOCE METEOROLOGICZNE/RADIOLOKALIZACJA/Satelitarne badania Ziemi (aktywne)	250	252	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA
36	37	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RUCHOMA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)/STAŁA/Radioastronomia	252	265	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)
37	37,5	STAŁA	265	275	RADIOASTRONOMIA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA/STAŁA
37,5	38	STAŁA	275	400	SATELITARNA (Ziemia-kosmos)
38	39,5	STAŁA			RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-
39,5	40	STAŁA			
40	40,5	STAŁA			
40,5	42,5	RADIOFUFUJJA SATELITARNA			
42,5	43,5	RADIOASTRONOMIA/STAŁA			
43,5	47	RADIONAWIGACJA/RADIONAWIGACJA SATELITARNA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA/Stała satelitarne (Ziemia-kosmos)			
47	47,2	AMATORSKA/AMATORSKA SATELITARNA			
47,2	50,2	RADIOASTRONOMIA/STAŁA			
50,2	50,4	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)			
50,4	51,4	STAŁA			
51,4	54,25	RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)			
54,25	58,2	STAŁA			
58,2	59	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)			
59	64	MIĘDZYSATELITARNA/RADIOLOKALIZACJA/RUCHOMA/STAŁA			
64	65	BADANIA KOSMICZNE (pasywne)/RADIOASTRONOMIA/SATELITARNE BADANIA ZIEMI (pasywne)			
65	66	RUCHOMA			
66	71	RADIONAWIGACJA/RADIONAWIGACJA SATELITARNA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA			
71	74	RADIOASTRONOMIA/RUCHOMA/RUCHOMA SATELITARNA (Ziemia-kosmos)/STAŁA/STAŁA			
74	75,5	SATELITARNA (Ziemia-kosmos)			
		RUCHOMA/STAŁA/STAŁA SATELITARNA (Ziemia-			

TCP/IP - to nietrudne... część 11

WĘZŁ NETROM

NOS umożliwia korzystanie nie tylko z protokołu sieciowego IP, ale także protokołu NETROM. Pozwala to na korzystanie z sieci packet-radio w trakcie łączności TCP/IP i powiększenie w ten sposób zasięgu stacji. W miarę rozbudowy sieci TCP/IP znaczenie protokołu NETROM będzie malało. W warunkach europejskich znaczenie protokołu NETROM jest zasadniczo niewielkie. Sam protokół jest wprawdzie używany w łączach sieci przez węzły TheNet (i pokrewne TheNet-Node), jednak węzły Flexnet posługują się własnym protokołem sieciowym. Protokół Flexnet jest też stosowany przez niektóre inne, nowsze systemy. Zasadniczy problem leży jednak w dostępności protokołu sieciowego dla użytkowników sieci. Jest on zasadniczo stosowany tylko w łączach sieci packet-radio (a przez to jedynie w komunikacji z wybranymi przez operatora stacjami węzłowymi), a w kanałach wejściowych węzłów stosowany jest jedynie protokół AX.25. Stacje TheNet albo G8BPQ (np. w Wiedniu OE1XIR-13, OE1XCR-13 albo HG2PKB-2 w Kabhegy), gdzie protokół NETROM jest dostępny w kanałach użytkowych, są już w chwili obecnej rzadkością. Możliwości wykorzystania NETROM przez stacje TCP/IP są więc raczej ograniczone.

Mimo to nie można pominąć w opisie NOS tej (na razie interesującej) możliwości. Program NOS pozwala na uruchomienie własnego węzła NETROM do celów prywatnych (transmisji pakietów TCP/IP) lub do zastosowań w sieci. Po uruchomieniu węzła NETROM datagramy IP mogą być pakowane w postaci pakietów NETROM i transmitowane przez sieć packet-radio, pod warunkiem znalezienia odpowiedniego dojścia.

Konfiguracja węzła NETROM wymaga dodania następujących rozkazów do zbioru /autoexec.nos:

attach netrom - pozwala na wykorzystanie złącza AX.25 także do łączności typu NETROM.

netrom interface 144 IPNODE 192 - służy do wprowadzenia parametrów złącza NETROM o nazwie 144. Oznaczenie IPNODE jest pseudonimem węzła, a liczba 192 określa jakość łącza. Niektóre wersje NOS wymagają użycia odmiennego rozkazu:

netrom interface 144 192 - ustala on jedynie jakość łącza i nazwę używanego złącza wyjściowego. W tym przypadku pozostałe parametry podawane

są za pomocą dodatkowych rozkazów:

netrom call - rozkaz ten podaje znak wywoławczy węzła, który może się różnić od głównego znaku stacji (np. OE1KDA-9) i

netrom alias - służący do podania pseudonimu.

W przypadkach wątpliwych należy podać rozkaz "netrom?".

mode netrom vc - powoduje korzystanie z regularnych połączeń przez węzeł. Są one zawsze stosowane.

netrom verbose on - pozwala na korzystanie z węzła w ramach sieci.

start netrom - służy do włączenia węzła.

netrom bcnodes 144 - powoduje natychmiastowe nadanie zawartości tabeli tras (ang. broadcast), tak aby stacja była znana w obrębie sieci. Na wszelki wypadek rozkaz ten powinien być powtórzony dwu- lub trzykrotnie w zbiorze /autoexec.nos. Zawartość tabeli nadawana jest jedynie w przypadku, gdy nie jest ona pusta (zawiera przynajmniej jedną trasę). Pozostałe parametry węzła mogą zachować wartości domyślne, ale ich objaśnienie może pomóc w zrozumieniu konfiguracji i pracy węzła:

netrom acktime 3000 - ustala czas, po którym nadawane jest pokwitowanie. Czas ten podawany jest w milisekundach i odpowiada czasowi T2 protokołu AX.25.

netrom choketime 180000 - czas oczekiwania w przypadku wypełnienia bufora odbiorczego u korespondenta. Czas podany jest w milisekundach.

netrom derate on - parametr "on" powoduje, że węzeł poszukuje tras alternatywnych w przypadku pogorszenia się jakości używanego łącza. Wartość "off" oznacza, że trasa zastępcza będzie użyta tylko w przypadku całkowitej nieużyteczności obecnej trasy.

netrom irtt 15000 - początkowy czas oczekiwania na pokwitowanie (odpowiada czasowi T1 - FRACK - protokołu AX.25). Rzeczywisty czas oczekiwania obliczany jest na bieżąco, w odróżnieniu od stałego czasu T1 w protokole AX.25.

netrom minquality 10 - ustala minimalną dopuszczalną jakość łączy umieszczanych w tabeli.

netrom nodetimer 900 - ustala odstęp czasu między kolejnymi transmisjami tras w sekundach. Wartością domyślną jest zero - brak transmisji.

netrom obsotimer 1200 - określa czas obecności na liście dla osiągalnych węzłów (w sekundach).

netrom qlimit 2048 - ustala rozmiar bufora odbiorczego w bajtach.

netrom retries 10 - ustala maksymalną liczbę powtórzeń pakietów w trakcie połączeń NETROM. Odpowiada to parametrowi "retry" dla protokołu AX.25.

netrom timertype linear - wybór rodzaju pracy liczników czasu. Alternatywą jest wykładniczy tryb pracy.

netrom ttl 10 - ustala maksymalną liczbę odcinków transmisji pakietu w sieci (czas życia pakietu - time to live). Zawartość licznika odcinków jest zmniejszana o jeden w każdym węźle pośrednim.

netrom window 4 - odpowiada parametrowi MAXFRAME protokołu AX.25.

Wybór tras w sieci NETROM opiera się na podobnej zasadzie jak w sieci IP, tzn. wymagana jest jedynie znajomość odpowiedniego węzła sąsiedniego. Trasy stałe mogą być wprowadzone przez operatora (do zbioru /routes.net) za pomocą rozkazu:

netrom route add ALIAS węzeł_docelowy złącze jakości sąsiad
np.:

netrom route add WIEN2 OE1XIR-13 144 192 OE1XIR-13.

Dla węzłów osiągalnych bezpośrednio konieczne jest podanie ich znaków także w polu sąsiada. Dla dalszych węzłów zawartości pół docelowego i sąsiada są różne:

netrom route add EIS2 OE4XBU 144 192 OE1XIR-13.

Węzeł OE4XBU jest osiągalny przez OE1XIR-13. Dalsze węzły pośredniczące na trasie nie muszą być wymieniane. Węzły NETROM wymieniają między sobą zawartości tabeli tras, dlatego też wprowadzanie wpisów przez operatora jest rzadko potrzebne. Do skasowania wpisu należy użyć rozkazu "netrom route drop", np.:

netrom route drop OE4XBU OE1XIR-13 144.

Zawartość tabeli jest wyświetlana po podaniu rozkazu "netrom route". Do nawiązania połączenia na poziomie protokołu NETROM używany jest rozkaz "netrom connect", np.:

netrom connect oe4xbu

albo

netrom connect eis2.

Przebieg sesji NETROM jest zasadniczo identyczny z przebiegiem sesji AX.25. Do dyspozycji stoją też te same rozkazy jak "kick", "disconnect", "reset", "upload", "record" itd.

cdn.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

POLCOMM

- mała firma z dużymi ambicjami

Dziś, wraz z czytelnikami Świata Radio, chciałbym odwiedzić firmę POLCOMM. Wybór mój spowodowany został pragnieniem zaznajomienia się z historią niedużego polskiego przedsiębiorstwa, pragnącego znaleźć miejsce na rynku usług telekomunikacyjnych. Czasopisma pełne są wywiadów z Billem Gatesem - twórcą Microsoftu, brak jest rodzimych - skromniejszych nieco wzorców. Zapraszam więc Państwa do zaznajomienia się z historią niewielkiej firmy, której właścicielem jest pan Marek Reszka.

POLCOMM powstał 5 lat temu. Pan Marek, dla przyjaciół HEJ - od sufiksu krótkofalarskiego znaku, którym się posługuje - jest postacią barwną. Zawodowo działał w wielu dziedzinach. Z wykształcenia elektronik, zaczął karierę zawodową w PLL LOT w służbach technicznych. Następnie pracował w ADMie, prowadził kawiarnię Oczko na warszawskim Ursynowie. Blisko trzy lata pracował na Politechnice, a następnie w serwisie urządzeń radiowych pogotowia ratunkowego.

W roku 1992 postanowił otworzyć własną firmę elektroniczną. Hobbystycznie od lat związany z łącznością (krótkofalarstwo), zdecydował się na branżę łączącą zainteresowania pozazawodowe z wykształceniem. Zaczęło się od dwuosobowej spółki, która zajęła się projektowaniem i wykonywaniem systemów łączności radiowej dla portów lotniczych, wojska i policji. Klientów zdobywano poprzez udział w przetargach publicznych. Firma zatrudniała wówczas pięć osób i mieściła się w Warszawie (laboratorium elektroniczne) i w Sulejówku (warsztat mechaniczny). Start był niezbyt trudny, gdyż pan Reszka jeszcze przed założeniem spółki projektował i konstruował unikalne urządzenia elektroniczne na umowę zlecenie. Potem, gdy otwierał własną firmę, dawne kontakty zaowocowały pierwszymi klientami.

Istotnym etapem rozwoju firmy było zamówienie PLL LOT na nietypowe urządzenia łącznościowe - anteny i wzmacniacze mocy. Potem był kontrakt z PKP na elementy systemu do zabezpieczenia ruchu pociągów. Wykonawców było sporo - POLCOMMowi przypadło w udziale wykonanie kilku anten, dostarczenie i montaż radiotelefonów VERTEXa. Sporymi klientami okazały się firmy ochroniarskie, straż miejska i pożarna. Każda z tych instytucji pragnęła dysponować niezawodnym systemem łączności. W większości chodziło nie tyle o łączność foniczną - ale też o przekazywanie danych telemetrycznych oraz radiosterowanie. Bardzo ciekawą sprawą okazała się współpraca z Ochotniczymi Strażami Pożarnymi. Trzeba było posiadać nie tylko umiejętności elektroniczne ale i kustosza -

śmieje się pan Marek. Urządzenia były często archaiczne, poważnym problemem było też przekwalifikowanie strażackich załóg na najnowocześniejsze technologie łącznościowe.

W międzyczasie POLCOMM zmienił swoją siedzibę i aktualnie mieści się na ulicy Humańskiej w Warszawie, współużytkując budynek ze złobkiem! Firma jest autoryzowanym dealerem Motoroli. Na jej terenie powstało także wiele wyspecjalizowanych urządzeń dla krótkofalowców. Były to beacony (radiolatarnie) na pasma 6m, 2m i 70cm, przemienniki 70cm oraz urządzenia ATV na pasmo 23cm. W laboratorium budowano także urządzenia dla Radia Niepokalanów. Skonstruowano kompletny tor radiowy ze wzmacniaczem 1kW oraz zespół UKF-owych anten. Wysokie częstotliwości są niekwestionowaną domeną przedsiębiorstwa.

Gdy odwiedzam siedzibę firmy, zwraca moją uwagę sznur taksówek zaparkowanych przed wejściem. Otóż złotą żyłą dla POLCOMM-u okazały się kontrakty z korporacjami taksówkowymi. Każda taksówka posiada bowiem radiotelefon do przyjmowania zleceń z centrali. Radiotelefon wzmacnia poza tym poczucie bezpieczeństwa taksówkarzy. Dla firmy Trans-Taxi POLCOMM stworzył od podstaw system łączności oparty o technologię Motoroli. Przystosowano go do łączności cyfrowej. Jako pierwszy z systemów "taksówkowych" w Warszawie pracuje z odstępem międzykanałowym 12,5kHz. Zastosowanie w pełni kodowanych przekazników (CTCSS) zapewnia niezakłócenie pracy systemu.

Od lat specjalnością firmy są anteny na pasma metrowe i centymetrowe. Dobre wyposażenie miernicze (analizator impedancji, mierniki pola), a także wyjątkowe zainteresowanie ojca pana Marka techniką antenową sprawiają, że anteny są istotnym fragmentem działalności POLCOMM-u.

Nie jest przypadkiem, że wszyscy pracownicy zatrudniani przez firmę wywodzą się ze środowiska krótkofalarskiego. Pan Reszka upatruje w tym jedno ze źródeł sukcesu. Nie jest więc zaskoczeniem, że POLCOMM zajmuje się serwisem sprzętu krótkofalarskiego. Firma, obok podstawowej oferty jaką jest projektowanie i budowa łączy radiowych, oferuje także usługi software'owe oraz szkolenia z zakresu telekomunikacji bezprzewodowej. Niekiedy wymagania kontrahentów są bardzo nietypowe. Na przykład straż miejska zażądała uproszczenia instrukcji obsługi radiotelefonów do tego stopnia, by można nauczyć się jej na pamięć.

POLCOMM od kilku lat udostępnia swoje progi absolwentom technikum

elektronicznego z Żoliborza, którzy wykonują tu swe prace dyplomowe. Rozwinięto także współpracę z Politechniką Warszawską oraz z wieloma dużymi firmami elektronicznymi z terenu kraju. Jak na małe przedsiębiorstwo (obecnie zatrudnione są cztery osoby) osiągnięć jest co niemiara. W przyszłym roku zaplanowane są przenosiny do większego lokum, co umożliwi zwiększenie zatrudnienia.

Łączność radiowa na falach decymetrowych wydaje się w Polsce swoistą niszą rynkową. Kilka systemów publicznych z niewieloma koncesjonowanymi operatorami i mała popularność nowoczesnych technologii trunkingowych sprawiają, że rodzime przedsiębiorstwa często sięgają po rozwiązania dedykowane - krojone na miarę. Na takich klientów liczy właśnie POLCOMM.

Co jest najtrudniejsze przy uruchamianiu małego przedsiębiorstwa - pytam mego rozmówcę. Największą przeszkodą dla przyszłego przedsiębiorcy okazuje się zazwyczaj bariera psychologiczna przejścia ze stabilnej "państwowej" posady na niepewny prywatny etat. Pracy jest tu zazwyczaj dużo więcej, zaś zyski na początku mniejsze od oczekiwanych. Dobrze, że działalność w tak specjalistycznej dziedzinie, jaką jest projektowanie i wykonywanie systemów telekomunikacyjnych, mieści się w średnim przedziale niezbędnych inwestycji, mówi pan Marek. Największe koszty wiąże się niewątpliwie z koniecznością unowocześniania bazy pomiarowej. Utrzymanie się przedsiębiorstwa na rynku przez pierwsze sześć miesięcy jest dobrą prognozą na przyszłość, konkluduje pan Reszka. Żegnam się z miłym rozmówcą, obiecując wrócić za kilka lat, by przekazać czytelnikom jak rozwija się POLCOMM.

Jacek Marczewski

POLCOMM - SERVICE

00-789 Warszawa, Humańska 13
tel: (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55
fax: 49-45-52
E-mail: polcomm@medianet.com.pl

Oferujemy usługi:

- projektowanie sieci łączności radiowych
- modernizacja i konserwacja istniejących sieci
- sprzedaż urządzeń radiowych firmy MOTOROLA
- serwis sprzętu i osprzętu łączności radiowej

Wysoka jakość

- ceny konkurencyjne!

Zapraszamy do współpracy!

Internet i krótkofalarstwo

Dzisiaj skupiam się na informacjach uzyskanych od czytelników. E-maile jakoś wyjątkowo obrodziły, także niezawodny SP5BLN dostarczył jak zwykle ciekawostek o stronach dla miłośników radiowych staroci.

Marcel SP9XWD przesyła informacje o komputerowych logach. Pod adresem:

<http://itit.net/eqf/whotnew.htm>

znajduje się najnowsza wersja shareware'owa logu EQF. Niestety wersja ta nie umożliwia liczenia punktów w konkretnych zawodach. Natomiast pod URL:

<http://ireland.iol.ie/skonep>



można znaleźć logi contestowe (również shareware) napisane przez EI5DI, które to logi umożliwiają pracę w najważniejszych zawodach (także IOTA). Te logi są przebojowe, pisze Marcel, przetestowałem jeden z nich w ostatnich CQWW SSB i dwie minuty po zawodach miałem już opracowane wyniki, policzone punkty, a pliki z osobnymi logami na każde pasmo były gotowe do wydrukowania. Naprawdę polecam!

Kilkaśnastu różnych logów komputerowych (m.in. K1EA, KK4HD, WJ2O) znajdziemy pod adresem:

<http://www.dxr.com/logging.html>

Jeśli chodzi o DX-y, Marcel poleca przejrzenie stron o adresach:

<http://www.uv.es/~femenia/ea5dfv/dx.html>

<http://cpug.org/user/wfeidt/Dxnl/qst197.html>

Na pierwszej z nich znajdziemy wiele linków do znanych serwerów DX-owych (strona jest po hiszpańsku). Druga zawiera sporą porcję aktualnych QSL-info.

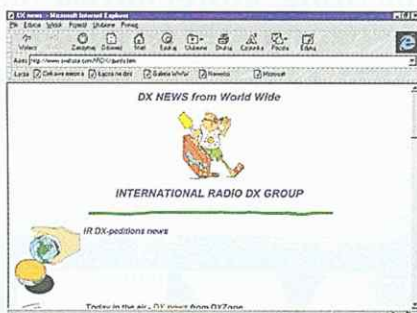
Paweł 161 DT 177, zapalony CB-ista, przesyła ciekawy adres, gdzie można znaleźć linki do prawie wszystkich grup CB i DXinfo z 11-metrowego pasma

<http://www.swiftsite.com/IRDX/irdx.htm>



Witryna założona przez członków International Radio DX Group z Sydney ucieszy oko każdego internauty. Ściąga się szybko, jest elegancka - a informator DX-owy działa więcej niż poprawnie. Na tej stronie znajdziemy także linki do ekspedycyjnych zdjęć.

Znany z intensywnej działalności w Internecie Łukasz SP8QED reklamuje listę dyskusyjną polskich krótkofalowców. Aby się do niej zapisać należy na adres:



lisherv@fahoe.ict.pwr.wroc.pl

wysłać list o obojętnym tytule i treści:

subscribe-hams-pl

Na liście hams-pl jest już sporo uczestników. A jeszcze dwa lata temu donosiłem czytelnikom Świata Radio, że warszawska lista o identycznej tematyce jest prawie martwa...

Aktualny spis uczestników listy można uzyskać wysyłając polecenie who hams-pl. Nawiasem mówiąc, w jednym z pierwszych numerów Świata Radio pisałem o sposobie poruszania się po dyskusyjnych listach. Łukasz także stale uzupełnia swą prywatną stronę

<http://www.sp8qed.ampr.org/>



a z Piotrem SQ6BOT są animatorami świeżo powstałej listy dyskusyjnej CB-PL (także ta dla krótkofalowców znalazła gościnę na wrocławskim serwerze - przy zapisie na nią należy napisać oczywiście subscribe CB-PL). Miłośnikom CB Łukasz poleca także stronę:

<http://www.ikki.com.pl/plcb/>

Intensywną działalność promocyjną swej strony prowadzi od kilku lat Dawid VK3NDS. Strona wydaje mi się nieco przereklamowana (w ciągu miesiąca otrzymuję kilkanaście zaproszeń do jej odwiedzenia za pośrednictwem różnych BBS-ów). Jej URL to:

<http://www.tbso.com.au/~dsimp/>



A teraz obiecanie nowości ze świata starych radioodbiorników, dostarczane jak zwykle przez Kota SP5BLN. Zaczynamy od URL-u:

<http://www.geocities.com/TheTropics/2458/links.html>

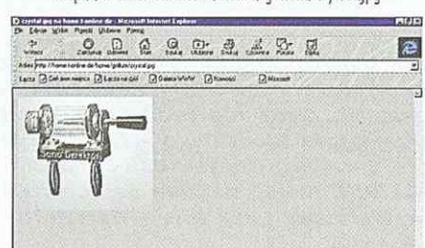


Znajdziemy tam doskonałą stronę, poświęconą radiowym antykom. Tym razem Kot proponuje wybrać link do odbiorników kryształkowych:

<http://home.t-online.de/home/gollum/>

Odbiorniki takie Kot konstruował w dzieciństwie - pierwszy, zrobiony w 1948 roku, sprawował się znakomicie (w czym zapewne zasługa ówczesnego QTH, położonego blisko radiostacji raszyńskiej). Na odwiedzanej witrynie znajdziemy też listę dalszych linków. Pod niektórymi z nich, np.:

<http://home.t-online.de/home/gollum/crystal.jpg>



lub

<http://home.t-online.de/home/gollum/honig.jpg>

znajdujemy śliczne obrazki kryształkowych detektorów, wariometrów itd. Historii radia poświęcona jest także witryna:

<http://www.northernet.com/bchris/nome.html>

Tu linki są głównie do dokumentów tekstowych, ale naprawdę miłośnicy radia mają w czym wybierać. Od opisów eksperymentów Morse'a do nowoczesnych technologii cyfrowych.

Coraz trudniej pisać o Internecie dla krótkofalowców. Z jednej strony zainteresowanie Internetem stale rośnie. Z drugiej zaś środowisko tak silnie zintegrowane jak krótkofalowcy ma łatwość w przekazywaniu sobie nowinek (także internetowych) oraz udzielaniu wzajemnej pomocy w rozwiązywaniu technicznych problemów. Narzędzia supersieci także uległy zmianie. Współczesne przeglądarki obsługują wszystkie popularne internetowe usługi. Można wprawdzie skupić się na technikach mniej znanych wśród krótkofalarskiej braci np. IRC bądź ICQ. Z listów jednak wynika, że króluje WWW. W tej sytuacji apeluję o przysyłanie mi wskazówek, co powinno się, zdaniem czytelników, znajdować w naszym dziale.

Jacek Marczewski - SP5EAQ
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

Artykułem tym rozpoczynamy nowy, stały cykl, który będzie gościł na łamach naszego pisma. Jego zadaniem będzie przybliżenie czytelnikom ŚR krajowych firm (zarówno tych dużych, znanych na naszym rynku, jak i tych mniejszych) zajmujących się dystrybucją (produkcją) sprzętu radiowego i telekomunikacyjnego. Będziemy drukowali wywiady z dyrektorami, szefami czy kierownikami, którzy najlepiej przedstawią swoje firmy.

Jako pierwszą przedstawiamy firmę, której nazwa rozpoczyna się na literę A, ale kolejne prezentacje mogą nie trzymać się tej zasady.

Zachęcamy przedstawicieli firm i zakładów do skontaktowania się z naszą redakcją.

AXESS

COMMUNICATION

Na targach KOMTEL '97 poprosiliśmy o przedstawienie swojej firmy i oferowanych przez nią produktów pana Krzysztofa Błońskiego - Kierownika ds. Sprzedaży firmy AXESS COMMUNICATION, której siedzibą są Łomianki k/Warszawy (przy trasie Warszawa - Gdańsk).

Proszę o kilka słów na temat historii polskiej firmy AXESS, bo jak wiadomo, jesteście filią dużej firmy holenderskiej.

(KB) AXESS COMMUNICATION jest filią holenderskiej firmy Alexander Batteries Benelux B.V. i jedną z 9 firm działających w całej Europie. AXESS działa w Polsce od 1993 roku i przez ten czas zdobył olbrzymie doświadczenie w branży telefonii komórkowej, wsparte do-

świadczeniem firm działających w Europie od kilkunastu lat.

Kto jest odbiorcą oferowanych przez Was urządzeń oraz podzespołów i skąd jesteście zaopatrywani?

(KB) Odbiorcami są z reguły poważni handlowcy o dużym potencjale rynku i sieci handlowych. Tymi klientami zajmuję się osobiście. Ja oraz moi koledzy mamy na co dzień do czynienia z klientami o różnych potrzebach, zainteresowanych różnymi produktami. Jak widać choćby na tej wystawie, na naszym stoisku mamy także wyroby innych producentów. Zaczęliśmy od dystrybucji akcesoriów do telefonów komórkowych. Oprócz swoich wyrobów, czyli firmy AXESS, oferujemy także wyroby innych produ-

centów. Markujemy akcesoria i choć nie wszystkie są przez nas produkowane, my udzielamy marki i gwarancji, wybieramy najlepszych dostawców. Poszerzamy naszą działalność nie tylko na telefonię komórkową. Oferujemy łączność bezprzewodową, a także ogólnie pojętą telekomunikację. Są więc telefony przewodowe i bezprzewodowe, np. Siemens.

Weszliście na rynek w odpowiednim momencie, czyli na samym początku, kiedy zaczęto udzielać w Polsce koncesji na systemy bezprzewodowe?

(KB) Dokładnie tak. Pierwszym z operatorów analogowej telefonii komórkowej został Centertel, a my zaoferowaliśmy akcesoria do telefonów dystrybuowanych przez Centertel. Pozostajemy nadal ogólnopolskim przedstawicielem Benefona. To właśnie my wprowadzaliśmy ten telefon na polski rynek i myślę, że dość skutecznie, skoro zainteresował się nim Centertel. W tej chwili jest jedną z wiodących marek wśród dystrybuowanego sprzętu.

Jakie nowości poleca Wasza firma?

(KB) Może to, co powiem, nie jest nowością, bo nowością są akcesoria do najnowszych modeli telefonów komórkowych, które proponują ich producenci, ale chciałbym w naszej ofercie zwrócić uwagę na zestawy głośnomówiące. Jak wiadomo, od nowego roku, zgodnie z nowym kodeksem, będziemy zobligowani do używania takich zestawów w samochodach, jeśli zechcemy rozmawiać podczas jazdy (kierowania pojazdem). Akcesoria te zapewniają większe bezpieczeństwo kierowcy, bowiem nie absorbują uwagi i nie wymagają do rozmowy rąk, a poza tym zapewniają użytkownikowi duży komfort.





A co było największym hitem pod względem korzyści ekonomicznych?

(KB) Znowu odpowiem jak poprzednio - zestawy głośnomówiące.

Są to ostatnie tygodnie przed końcem roku i bardzo wielu klientów poszukuje takich urządzeń, a śmiem powiedzieć, że mamy jedne z najlepszych urządzeń na rynku. Niektóre oferowane rozwiązania są wręcz wyjątkowe. Oferujemy dosłownie wszystko. Jeżeli klient nabędzie zestaw głośnomówiący, oferujemy mu także zestaw anten montowanych w różny sposób: zakładanych na szybę, przykręcanych czy na magnes. Klient ma u nas bardzo duży wybór: polecamy między innymi futerały, ładowarki, konektory antenowe, aż po urządzenia do transmisji danych.

Czy transakcje dokonujecie tylko w firmie, w łomiankach, czy również w inny sposób, np. jak teraz, na targach?

(KB) Posiadamy tylko jeden salon firmowy, który jest naszą wizytówką. Mamy bardzo dobrze rozwiniętą sieć dealerów. Współpracujemy z wieloma firmami w całym kraju, od Rzeszowa i Przemyśla aż po Szczecin. Nasze akcesoria można także spotkać w wielu sieciach supermarketów na terenie kraju.

Co sprawia, że oferowane przez Was wyroby cieszą się tak dużym uznaniem, zarówno wśród producentów, jak również zwykłych klientów?

(KB) Cieszymy się uznaniem producentów, bo sprzedajemy akcesoria oryginalne. Wszystkie produkty firmy AXESS są bardzo starannie sprawdzane pod względem wytrzymałości mechanicznej oraz żywotności podczas normalnego użytkowania. Udzielamy 12-miesięcznej gwarancji na wszystkie nasze wyroby.

Czy w związku z wejściem DCS 1800 Wasza oferta się rozszerzy?

(KB) Tak. Nasza firma ma charakter ogólnoeuropejski i mamy doświadczenia we wszystkich systemach telekomunikacji bezprzewodowej na całym kontynencie.

Co nowego zamierzacie wprowadzić w najbliższym czasie, czy może będzie to coś z szeroko pojętej radiokomunikacji?

(KB) Na pewno będziemy chcieli nadążać za producentami telefonów komórkowych. W tej chwili najprostsze akcesoria pojawiają się u nas w jeden do dwóch tygodni od chwili pojawienia się nowego telefonu. Najbardziej skomplikowane - od 4 do 8 tygodni.

Z najbardziej popularnego sprzętu mamy zamiar od początku przyszłego roku wprowadzić radiotelefony firm Kenwood typu LPD, np. UBZ-LF68 bez licencji, a także profesjonalny sprzęt trunkingowy. W tej chwili jesteśmy na etapie homologacji tego sprzętu.

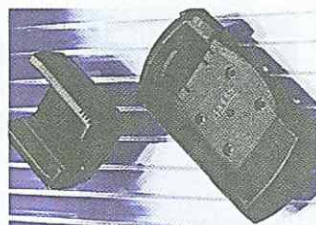
Czy na zakończenie rozmowy chciałby Pan coś jeszcze przekazać naszym czytelnikom?

(KB) Telefonii komórkowej, jak wiemy, jest dziedziną młodą, a jednocześnie rozwijającą się z szybkością nieporównywalną do innych gałęzi gospodarki. To małe urządzenie, które swobodnie można zabrać ze sobą, stało się bezkonkurencyjnym hitem. Telefony komórkowe w Polsce dały nam poczucie nie znanej wcześniej wolności komunikowania się z dowolną osobą, w dowolnym czasie i miejscu. Należy jednak pamiętać, że bez odpowiedniego osprzętu wolność ta będzie ograniczona. Oferowane przez nas akcesoria wychodzą naprzeciw tym potrzebom i sprawiają, że jesteśmy w pełni niezależni i wolni. Zapraszam wszystkich czytelników Świata Radio, aby odwiedzali nas wszędzie, gdzie w witrynie sklepu zobaczą logo AXESS. Oznacza to bowiem, że tam właśnie znajdują najlepsze akcesoria do swojego sprzętu.

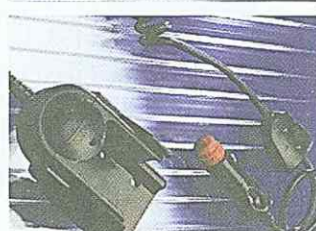
Rozmowę z panem Krzysztofem Błońskim - Kierownikiem ds. Sprzedaży firmy AXESS COMMUNICATION z Łomianek przeprowadził

Andrzej Janeczek

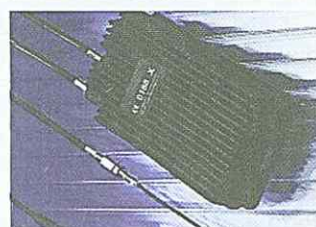
Uchwyty



Ładowarki



Wzmacniacze



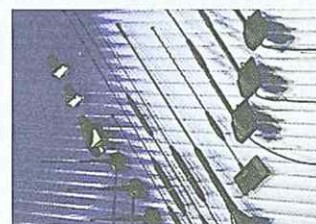
Baterie



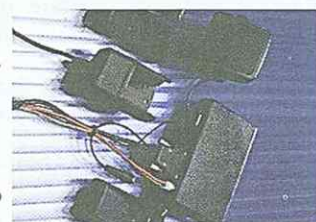
Futerały



Anteny, złącza



Zestawy głośnomówiące



Phonecel



Radiotelefon ALAN 42

Informację o nowym, przenośnym radiotelefonie firmy ALAN zamieściliśmy już na naszych łamach (ŚR 10, 11/97). Poniżej kolejne, szersze wiadomości na temat tego urządzenia. Ponieważ mieliśmy w redakcji okazję przeprowadzić krótki test radiotelefonu (wypożyczonego nam przez firmę ALAN z Jawczyc - dystrybutora tych urządzeń), w dalszej części również kilka słów na ten temat.

Dzięki dobremu wyposażeniu radiotelefonu ALAN 42 można wykorzystywać zarówno jako przenośny, jak i jako przewoźny. Po otwarciu opakowania widać, że producent pomyślał o użytkowniku, dostarczając mu wszystkiego, co niezbędne, aby zapewnić wszechstronne wykorzystanie urządzenia. Rzadko kiedy można nabyć w komplecie od razu dwa pojemniki na baterie (oddzielnie na 6 i 8 baterii), ładowarkę sieciową, pokrowiec i superzłącze, zakończone gniazdem antenowym oraz wtyczką do zapalarki samochodowej. Jest to zdecydowanie pozytywną cechą ALANA 42. Brak instrukcji w języku polskim może być małym minusem, szczególnie dla początkujących użytkowników.

Obudowa urządzenia została zaprojektowana zgodnie z wzornictwem radiotelefonów przenośnych, obowiązującym niezależnie od zakresu częstotliwości, na jaki wykonano urządzenie. W zasadzie na pierwszy rzut oka tylko po wielkości anteny można zorientować się, że jest to radiotelefon CB, a nie np. VHF.

Na zamieszczonym rysunku przedstawiono rozmieszczenie wszystkich gniazd, elementów regulacyjnych i przycisków oraz to, co może pokazać wyświetlacz.

Poniżej podajemy krótkie opisy poszczególnych oznaczeń występujących na rysunku:

- 1 - Antena connector (gniazdo antenowe BNC do elastycznej anteny lub anteny zewnętrznej)
- 2 - Sqr (Squelch Control): czułość blokady szumu
- 3 - Vol (On/Off Volume Control): wyłącznik zasilania/siła głosu
- 4 - Mic: gniazdko mikrofonowe "jack"
- 5 - Spk: gniazdko głośnikowe "jack"
- 6 - uchwyt do paska
- 7 - wyświetlacz
- 8 - EMC: kanał bezpieczeństwa (kanał 9)

9 - A/F: Przycisk rodzaju modulacji - AM/FM

10 - Mic: Mikrofon elektretowy

11 - H/L (high power/low power): moc duża/moc mała (4W/1W)

12 - Lock: blokada klawiatury

13 - Q. UP.: przyspieszenie przeszukiwania w górę lub w dół o 10 kanałów

14 - głośnik

15 - DW (Dual Watch): jednoczesne monitorowanie dwóch kanałów

16 - SCAN: automatyczne skanowanie kanałów

17 - LIGHT button: podświetlanie wyświetlacza

18 - PTT: przycisk łączący nadawanie

19 - pojemnik na baterie

20 - miejsce do zamocowania paska na rękę

21 - Channel UP: kanał w górę

22 - Channel Down: kanał w dół

23 - blokada pojemnika baterii

24 - kontakt anteny

Poszczególne symbole na wyświetlaczu oznaczają:

A - uaktywnienie kanału 9

B - numer wybranego kanału

C - blokada klawiatury

D - wskaźnik stanu naładowania baterii

E - rodzaj modulacji

F - uaktywnienie skanowania

G - jednoczesne monitorowanie dwóch kanałów

H - uaktywnienie funkcji pracy baterii w trybie oszczędnościowym

I - moc obniżona do 1W

J - siła odbieranego sygnału i moc sygnału nadawanego

K - sygnalizacja nadawania i odbioru

Oto podstawowe parametry urządzenia podawane przez wytwórcę:

- zakres częstotliwości:

26,965...27,405MHz

- ilość kanałów: 40

- rodzaj modulacji: F3E (FM), A3E (FM)

- napięcie zasilania: 9V-13,8V (nom. 12V)

- impedancja anteny: 50 Ω



- impedancja głośnika: 8 Ω

- wymiary: 30x70x140mm

- waga: 190g

NADAJNIK:

- moc wyjściowa: 4,0W/HI- 1,0W/

LOW AM-FM

- tolerancja częstotliwości: 0,005%

- tłumienie częstotliwości harmonicznym: 70dB

- pobór prądu: 1A

- głębokość modulacji: 90% AM

- dewiacja częstotliwości: 2kHz FM

ODBIORNIK:

- maksymalna czułość dla 10dB S/N: 0,5uV(AM), 0,25uV (FM)

- selektywność: >60dB

- czułość blokady szumu: 0,5μV

- moc wyjściowa m.cz.: 0,5W/8 Ω

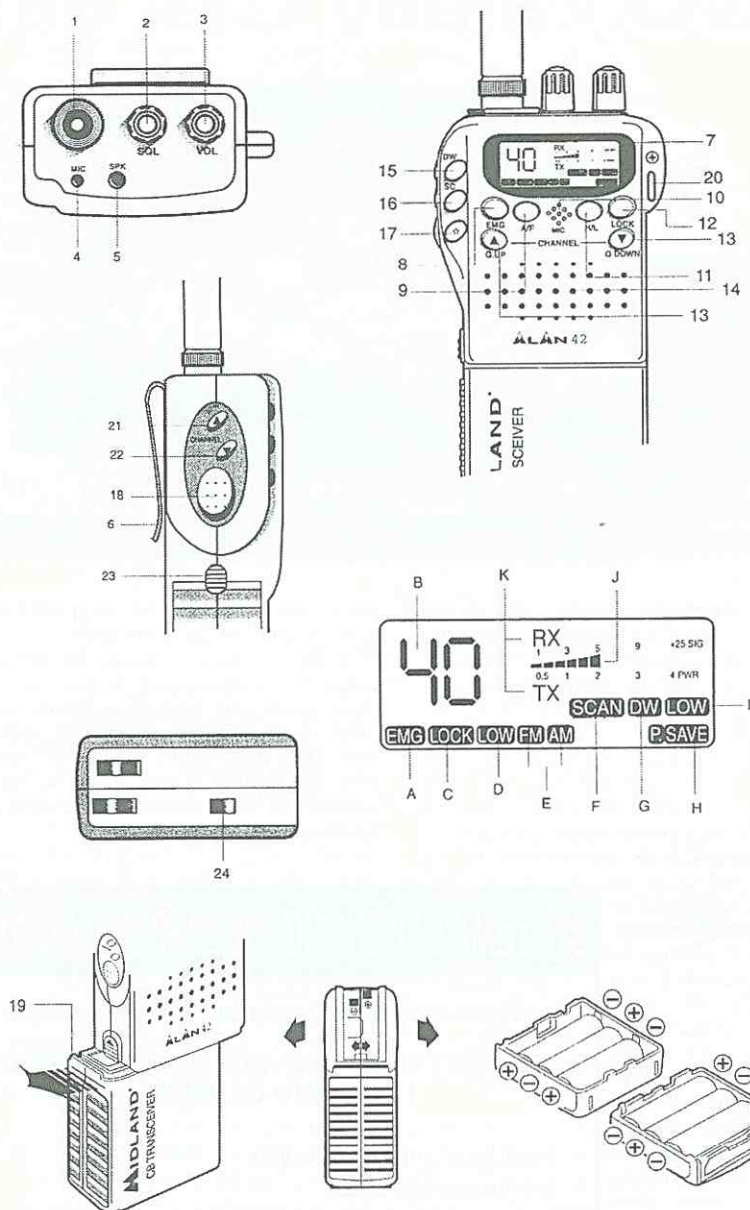
- szerokość pasma m.cz.: 300-2500Hz

- I p.cz.: 10,695MHz

- II p.cz.: 455kHz

- pobór prądu odbiornika: 100mA (45mA standby)

Obsługę opisywanego radiotelefonu producent ograniczył do niezbędnego minimum. Tak jak w innych urządzeniach tego typu dwa pokrętki zamontowane w górnej części obudowy umożliwiają...



liwiają niezbędną regulację głośności oraz poziomu blokady szumu. Również podobnie jak w wielu radiotelefonach CB istnieje szybki dostęp do kanału ratunkowego 9. Czytelny (podświetlany) wyświetlacz LCD gwarantuje - nawet w nocy - odczyt niezbędnych informacji dotyczących pracy urządzenia oraz o ustawionych przyciskach. Podczas pracy przydatne są kolejne funkcje: automatyczne skanowanie kanałów i monitorowanie dwóch częstotliwości w tym samym czasie, a także wybór poziomu mocy High/Low (4W/1W). Jeżeli pozostajemy na nasłuchu - warto pamiętać o trybie pracy oszczędzającej baterie.

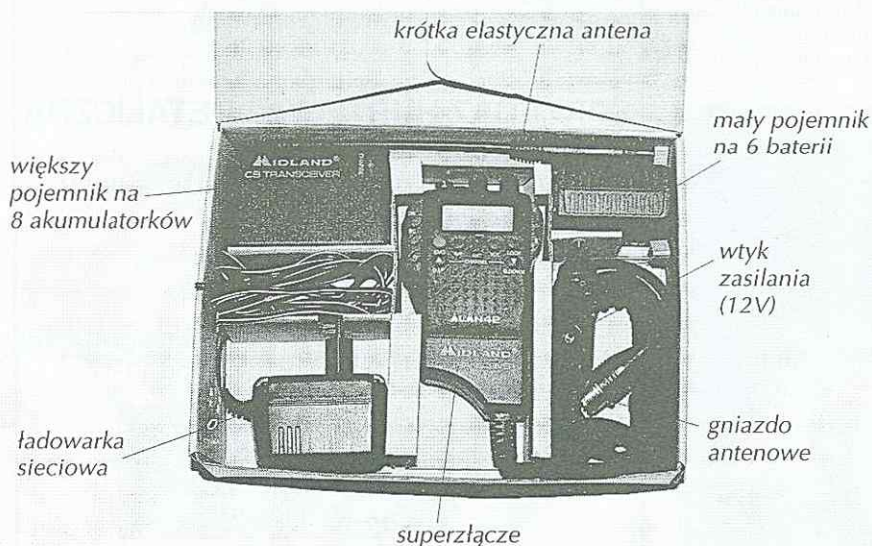
Podczas jazdy samochodem lub pracy z domu zamiast anteny przenośnej, znajdującej się na wyposażeniu radiotelefonu, można podłączyć antenę dachową, co znacznie podniesie zasięg łączności i jakość odbioru.

Dużym udogodnieniem podczas korzystania z radiotelefonu w samochodzie jest superzłącze do błyskawicznego podłączenia zasilania i anteny. Dodatkowa para gniazd SPK oraz MIK ułatwia podłączenie zewnętrznego głośnika (słuchawek) oraz mikrofonu, a także daje możliwość korzystania z innych profesjonalnych urządzeń, np. zestawu słuchawkowo-mikrofonowego.

Krótki test praktyczny potwierdził, że jest to świetne urządzenie, szczególnie na piesze i samochodowe wyprawy. Przydatna, zarówno w jednym jak i drugim przypadku, jest blokada klawiatury, uniemożliwiająca przypadkowe przełączenie.

Kilka łączności testowych oraz pozytywne opinie o jakości sygnału - zarówno na AM jak i FM - potwierdzają, że jest to urządzenie godne uwagi.

Janusz Andrzejewski



ALFA TANGO - kluby CB, cd.



GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION: SLOVAKIA



330 AT 108 op. LIBOR
P.O.Box 432, 935 37 DOLNÝ PIAL
SLOVAKIA

Calling all over the world

The final courtesy of QSO/DX is a QSL

La cortesia final del QSO/DX es la QSL

Only radio operators with ascertained DX'er qualification can belong to this Group

SLOVAKIA GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO Prog. No.:

Special event station
330 AT/AX
AGROKOMPLEX '97
24 th International Agricultural and Food Fair

Station: **SWIAT RADIO** Date: **27** Mode: **USB** Freq: **599**

Team: 330AT101 - Mike, 330AT102 - Rasto, 330AT103 - Anton, 330AT105 - Tony, 330AT106 - Dusan, 330 AT107 - Marian

W dniach od 14 do 21 sierpnia 1997r. pracowała na Słowacji Special Event Station na 11 metrach, pod znakiem 330AT/AX, której miałem przyjemność być jednym z dziesięciu operatorów. Oczywiście poza moją skromną osobą za mikrofonem tej stacji zasiadli wszyscy członkowie AT z 330 dywizji, czyli: #101 Mike (Martin), zwany przez kolegów dyrektorem lub prezesem #102 Rasto - którego można wynajmować do spania (\$pi 24H na dobę z przerwą na deikowanie), # 103 Anton - wielojęzyczny, bardzo dobry operator, także HAM-radiowy, #105-QSL manager, kierownik całego zamieszania, #106Duszan, #107Marian #108Libor, #109 Miro oraz białogłowa #110Jana.

Okazją do pracy stacji były organizowane po raz dwudziesty czwarty w Nitrze Międzynarodowe Targi Agrokulturalne i Żywności AGROKOMPLEX'97.

Stacja zlokalizowana była ok. 20km od Nitry, w malowniczo położonym nad jeziorem, w lesie, między górami, na wysokości 230m n.p.m. ośrodku wczasowym w Jeleńcu. Na wyposażeniu stacji znalazły się dwa zasilacze home made po 25A każdy, Densei i stołowy mikrofon hm, dwa wzmacniacze mocy 150 i 200W oraz niestety tylko jedna Verticalna antena na 5/8fali.

Mimo skromnego sprzętu i męczącego wszystkich "kryzysu" propagacyjnego udało się przeprowadzić 818 przemitych łączności z trzydziestoma czterema dywizjami: 1, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 26, 30, 34, 47, 49, 54, 68, 75, 90, 93, 104, 108, 109, 112, 116, 137, 161 (tylko jedna stacja AT 216 - serdeczne gratulacje), 163, 165, 212, 315, 329 i oczywiście kilka 330.

Ciekawostką słowackiego CB-Radia są przemienniki ... tak, przemiennik na 11 metrach. Nie są to typowe przemienniki znane z pasm amatorskich, gdyż pracują na jednym kanale. Słowaccy CB-iści nazywają je "papagajami" - papugami, gdyż nagrywają one relację i retransmitują ją. Umieszczone są one w wysokich punktach. Papagaj nitrański umieszczony jest na wzgórzu, górującym nad tym pięknym, trzystutysięcznym miastem. Mało wtajemniczonych informuję, a wreszcie przypominam, że Słowaccy CB-iści używają CB-Radia w modulacji FM i w "piątkach".

Pragnę też poinformować, że słowacka grupa AT przygotowuje w tym roku, na okres wakacyjny (prawdopodobnie na lipiec) międzynarodowy meeting radiowców, który będzie miał miejsce w Tatrach, powyżej 1000 m n.p.m. Także w Tatrach jesienią co roku odbywają się spotkania HAM operatorów słowackich.

731-de SQ 5AXS Daniel

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

dla amatorów, profesjonalistów i służb specjalnych

NAJWIĘKSZY W KRAJU WYBÓR RADIOTELEFONÓW I OSPRĘTU CB RADIO

- produkcja anten bazowych,
- produkcja osprzętu,
- anteny samochodowe i kierunkowe do GSM,
- fachowe doradztwo,
- atrakcyjne ceny,
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

SPRZEDAŻ HURTOWA I DETALICZNA

- dla odbiorców hurtowych najniższe ceny
- dogodne warunki płatności
- szybkość i regularność dostaw

Dla odbiorców hurtowych czynne pon.-piąt. od 9-18.
Dla odbiorców detalicznych pon.-piąt od 11-17.

P.P.H.U. SONAR SZYNKA ANDRZEJ
95-200 PABIANICE
UL. LUTOMIERSKA 15
TEL./FAX. (042) 13-01-12

Cała ekipa SES
330AT/AX od lewej
stoja: 330 AT 109
MIRO, 330 AT 108
LIBOR, #110 JANA,
#105 TONY, #102
RASTO, #101 MIKE
<MARTIN>, 330
elementową antenę
YAGI trzymają (od
lewej): SQ5AXS
DANIEL, 330 AT
107 MARTIN, 330
AT 103 ANTON.



Transceiver 80m/SSB

(Praca nagrodzona w konkursie opublikowanym w ŚR 3/97), część 2

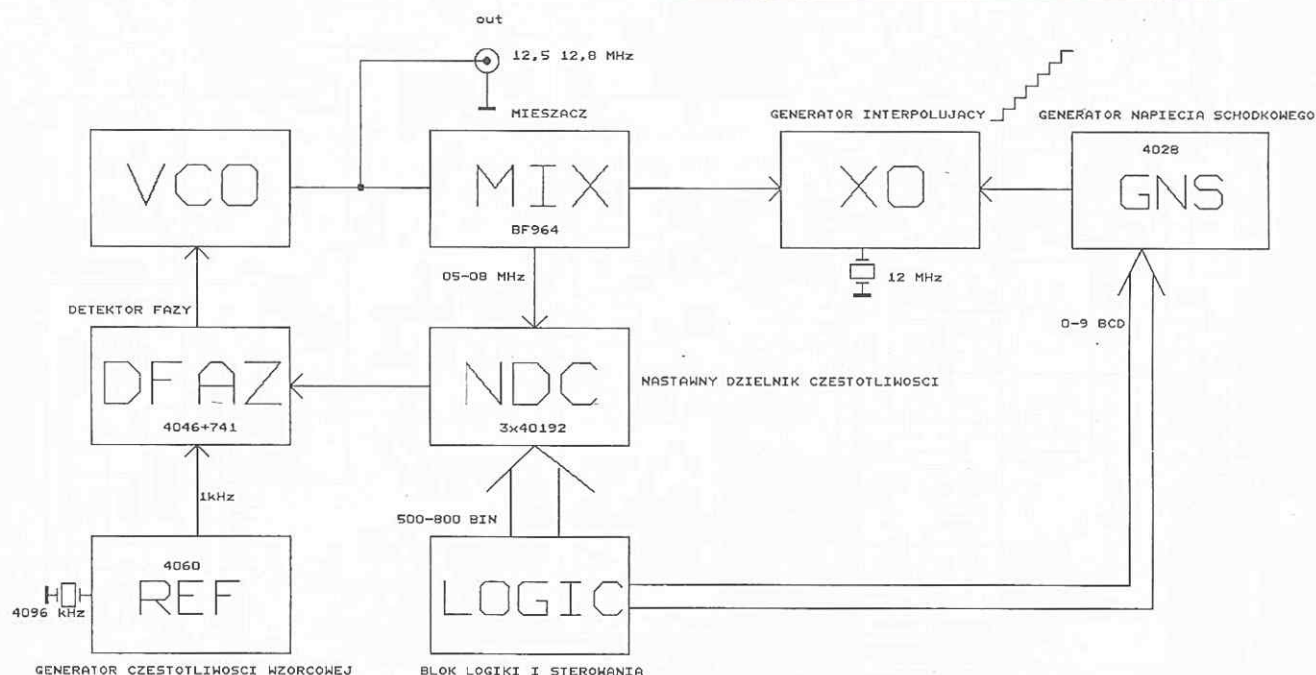
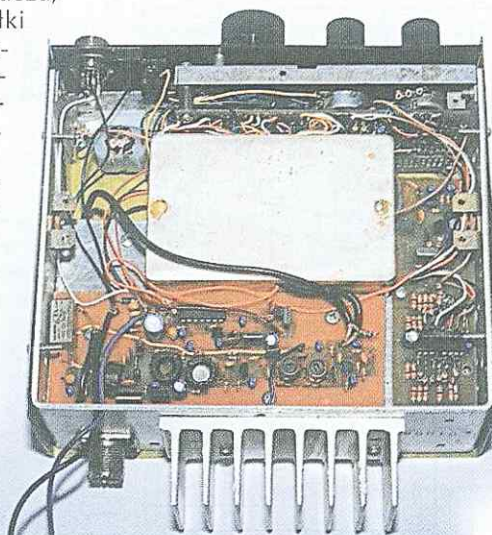
Blok syntezy

Schemat blokowy układu syntezy pokazano na rysunku 1. Generator VCO, pracujący na częstotliwości od 12500 do 12800 kHz, wykonano w klasycznym układzie Seilera. Sygnał tego generatora zostaje rozdzielony w dwóch wzmacniaczach separatach. Pierwszy, na tranzystorze Q3, ma za zadanie wyprodukować odpowiednią dla mieszacza nadawczego i odbiorczego amplitudę sygnału heterodyny. Zadaniem drugiego, identycznego z pierwszym, wzmacniacza jest separacja wewnętrznego mieszacza syntezy. Do mieszacza tego doprowadzamy sygnał VCO z pomocniczego generatora kwarcowego o częstotliwości 12000-12000,9kHz zrealizowanego na tranzystorze Q6. Częstotliwość różnicowa jest następnie wzmacniana przez linearyzowaną bramkę NOR układu IC typu 4001. Ukształtowany przez drugą bramkę tego układu sygnał różnicowy poddawany jest dzieleniu przez zadaną liczbę N w dzielniku nastawnym, zrealizowanym na trzech kaskadowo połączonych licznikach synchronicznych typu 40192, będących CMOS-owymi odpowiednikami znanych układów TTL typu 74192. Liczba N podawana jest do dzielnika z bloku logiki i wyświetlania. Sygnał różnicowy po podzieleniu przez N jest porównywany w fazie z sygnałem referencyjnym, powstałym przez podzielenie kwarcu 4096 przez

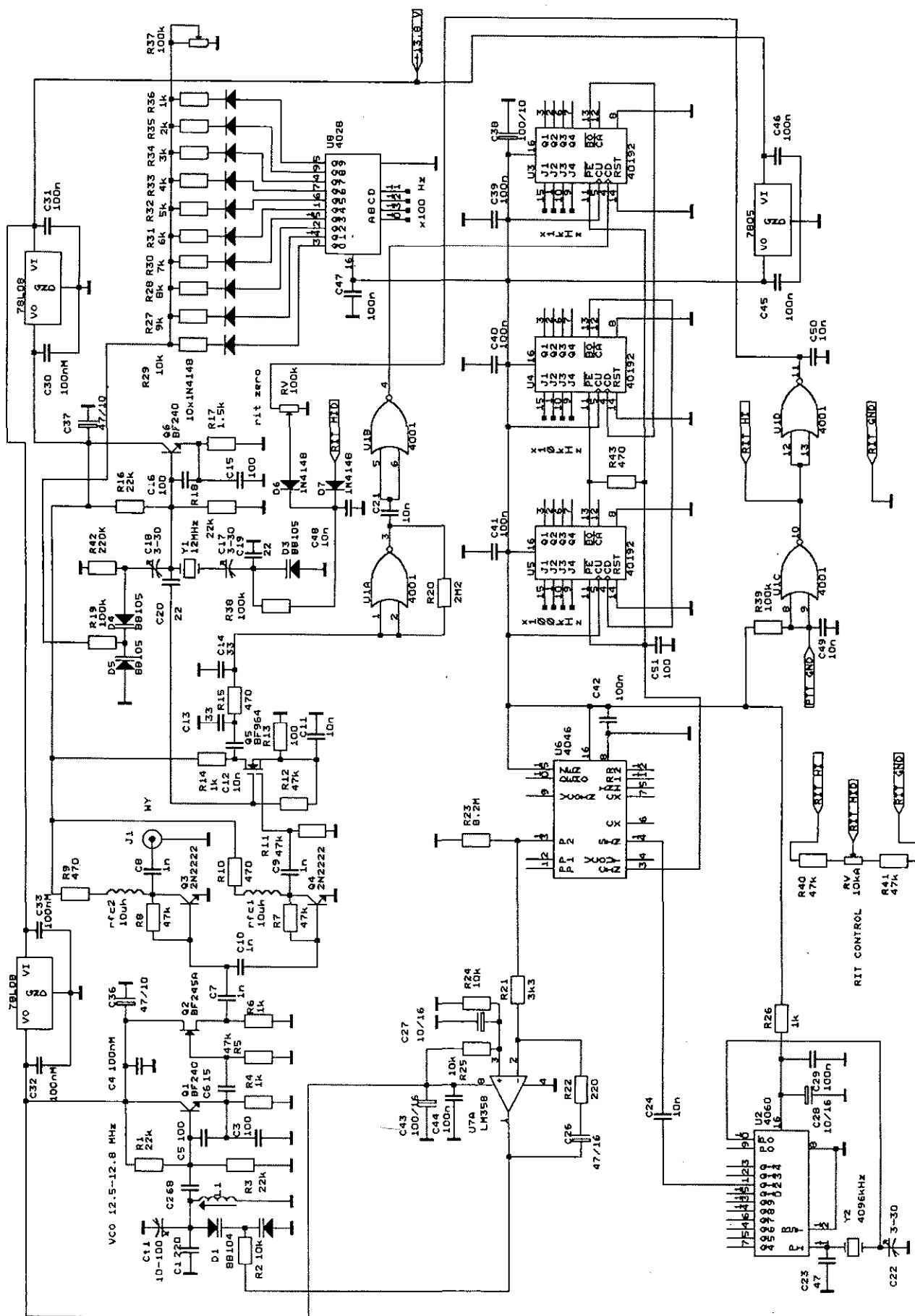
4096 w dzielniku zrealizowanym na układzie U2 typu 4060. Detektor fazy wykonano na popularnej pętli CMOS typu 4046 (U6). Napięcie błędu detektora fazy jest następnie filtrowane w aktywnym filtrze pętlowym na wzmacniaczu operacyjnym U7a typu LM358. Tak wyfiltrowany sygnał podawany jest na warikap sterujący częstotliwością VCO. Krok 100 Hz syntezy zrealizowano w sposób uproszczony przy użyciu skokowego strojenia generatora Q6 właśnie o krok 100Hz. Do realizacji tego zadania wykorzystano licznik dziesiętny IC typu 40192 z bloku logiki i wyświetlania. Licznik ten jest sterowany z obrotowego przerywacza, spełniającego funkcję gałki strojenia głównego. Stan licznika dostępny w postaci czterobitowej danej steruje dekodery BCD na 1z 10 typu 4028, na którego wyjściach podłączono szereg rezystorów złożony z rezystorów R29-R36, o wartościach różniących się o stałą wartość, w tym przypadku o 1kΩ. Wartość tych rezystorów nie jest specjalnie istotna, ważne jest, by nie była mniejsza od 470Ω aby nie przekraczać dopuszczalnego prądu wyjściowego układu U8 (10mA) i żeby

ich rezystancja tworzyła szereg arytmetyczny tj. każdy następny różnił się od poprzedniego o stałą wartość. Z wspólnej szyny łączącej rezystory na rezystancji obciążenia, którym jest rezystor nastawny R37 pobierane jest co 100Hz napięcie do strojenia generatora kwarcowego. Regulacja wartości R37 pozwala na dobranie zarówno punktu początkowego, czyli odpowiadającego kodowi 0000 na wejściu układu U8, jak i zakresu zmian napięcia odpowiadającego krokowi 100Hz. Regulacji częstotliwości dokonujemy przy pomocy trymerów C17 i C18.

Tadeusz Palczewski SP5OXP



Schemat blokowy syntezy (SP5OXP).



Rys. 2. Schemat elektryczny syntezera.

RADIO I GÓRY,

CZYLI KRÓTKOFALOWIEC W HIMALAJACH

Świat radia i świat gór - dwa różne światy, zdawałoby się nie mające ze sobą nic wspólnego. Tak w każdym razie myślałem, kiedy czterdzieści lat temu dostałem swoją pierwszą licencję radioamatorską i przeszedłem pierwszą drogę wspinaczkową w Tatrach. Z czasem życie pokazało, że te dwie pasje można połączyć i to z korzyścią dla obu, że można je uprawiać jednocześnie.

Na maszcie antenowym powiewały flagi: pakistańska i polska.



Okazało się, że radio zabierane na górskie wspinaczki nie tylko poprawia subiektywne poczucie bezpieczeństwa, ale realnie zmniejsza zagrożenie zdrowia i życia w niebezpiecznym sporcie, jakim jest alpinizm, niezależnie od tego, czy uprawiamy go w Tatrach, Alpach, czy w Himalajach. Radio pozwala informować przyjaciół na dole o przebiegu akcji górskiej, poradzić się w razie zbłądzenia czy innej niepewnej sytuacji, a gdy zdarzy się wypadek - poprosić o pomoc, zorganizować i przeprowadzić sprawnie akcję ratowniczą. Pozwala wreszcie podtrzymać na duchu oczekujących na ratunek, co ma często decydujące znaczenie dla ich przetrwania. Radio również oszczędza nerwy i siły "tych na dole", pozwala uniknąć niepotrzebnych akcji ratowniczych, kiedy to powrót ludzi z gór opóźnia się nie wskutek wypadku, a z jakichś innych, mało groźnych powodów. W tej sytuacji coraz więcej

osób związanych z górami zaopatruje się w radiotelefony. Noszą je przewodnicy, instruktorzy alpinizmu i szeregowi wspinacze. Oczywiście w cywilizowanych górach, takich jak Tatry czy Alpy, działają wyspecjalizowane służby ratownicze, które mają doskonale zorganizowaną łączność radiową, swoje kanały częstotliwości i przebiegienniki.

A z drugiej strony - czy góry dają coś miłośnikom eteru? Myślę, że tak! Ileż razy zdarzało mi się rozmawiać z tatrzańskimi szczytów z Bieszczadami, Kielcami, Częstochową, z małego "handy" ze zwykłą

"gumówką"! Nawet z biwaku w jamie śnieżnej pod szczytem Zawratowej Turni, nie wychodząc z puchowego śpiwora - tylko nikt nie mógł zrozumieć, co to za QTH! Również wyprawy w góry egzotyczne dają możliwość robienia łączności amatorskich z miejsc



"Halo baza - tu ambasada..."



Nasze źródła zasilania.

rzadko odwiedzanych przez krótkofalowców. Sam miałem szczęście wielokrotnie uczestniczyć w takich wyprawach i zajmować się tam łącznością, ale licencję amatorską udało mi się uzyskać tylko dwa razy.

Pierwszy raz "robiłem łączność", tylko lokalną, między bazą wyprawy a zespołami wspinaczkowymi w ścianie, w czasie narodowej, zdobywczej wyprawy na Kungang-Chhish (7852 m) w Karakorum, w 1971 roku. Używalismy wtedy radiotelefonów KLIMEK, opracowanych dla Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego przez Wojtkę Nietyskę, SP5FM, wypróbowanego przyjaciela alpinistów. Małe jak na owe czasy i bardzo niezawodne, służyły znakomicie przez wiele lat tak w GOPR-ze, jak i na wyprawach himalajskich, a nawet teraz są czasem używane. Pracowały na częstotliwości około 40 MHz z mocą wyjściową 0,5 W. Używalismy ich również w czasie próby zdobycia Lhotse (8511 m), zimą 1974/75, i w czasie pierwszej, zdobywczej wyprawy zimowej na najwyższy szczyt świata - Mt. Everest (8848 m), zimą 1980/81. Warto może przypomnieć nie wszystkim znaną ciekawostkę z owego czasu: nasze KLIMKI odebrały dwukrotnie, raz w stolicy Nepalu, Kathmandu, a drugi raz w bazie głównej wyprawy na wysokości 5500 m w Himalajach, rozmowy ratowników GOPR, prowadzone przez takie same radiotelefony w kraju! To był rok maksymalnej aktywności słońca. Na tej wyprawie mieliśmy też krótkofalową łączność dalekosiężną z pomocą transceivera KENWOOD TS-120S. Codziennie wieczorem łączyłem się nim między innymi z nieżyjącym już, sławnym ojcem Moranem, jezuitą - krótkofalowcem 9N1MM, którego miałem zaszczyt poznać osobiście i wielokrotnie odwiedzać bywając w Kathmandu.

Na przełomie lat 1987/88, w czasie międzynarodowej, pierwszej zimowej wyprawy na drugi szczyt świata K-2 (8611 m) w Karakorum, wysłużone

KLIMKI zastąpione zostały transceiverami "handy" ICOM IC-2, a TS-120S otrzymał wsparcie w postaci transceivera IC-735. Wtedy to dostałem, podobno jako pierwszy od czasów angielskich obcokrajowiec, na osobiste polecenie ówczesnego prezydenta Zia-ul-Haqa, pakistańską licencję amatorską i znak

AP2BJ. Pozwoliło mi to robić, oprócz łączności ściśle wyprawowych, również łączności amatorskie z bazy głównej wyprawy, usytuowanej na wysokości 5000 m. Ponieważ Europa była zasłonięta wznoszącą się tuż nad bazą, trzykilometrowej wysokości ścianą górską, w łącznościach z Polską pośredniczył wytrwale szalenie uczynny Suhas, VU2SMN, z Kolhapur w Indiach.

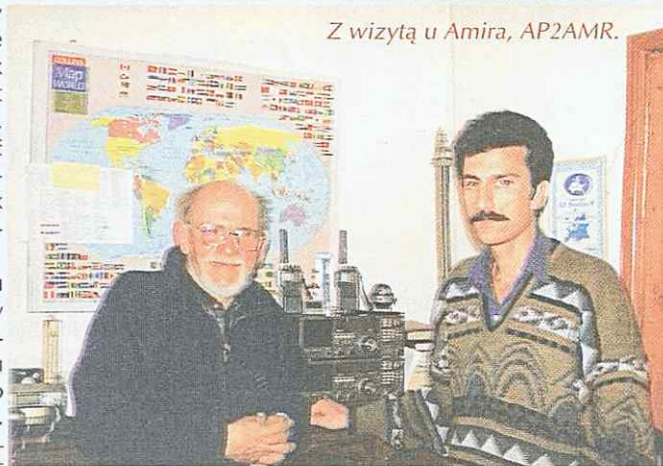
Jesienią ubiegłego roku znów dostałem propozycję pojechania w Himalaje w roli radiowca. Andrzej Zawada organizował swoją kolejną wyprawę w najwyższe góry - tym razem miała to być narodowa wyprawa na nie zdobyty jeszcze w zimie ośmiotysięcznik Nanga Parbat (8125 m). Chciał, jak zawsze, mieć niezawodną łączność radiową, tak lokalną jak i dalekosiężną.

Do wylotu z kraju mieliśmy stosunkowo niewiele czasu i ogrom spraw do załatwienia. Wprowadzić transceivery KF i UKF były w posiadaniu Polskiego Związku Alpinizmu, który firmował wyprawę, niemniej wiele problemów pozostawało jeszcze do rozwiązania. Trzeba było opracować odporny na mróz system zasilania w energię elektryczną urządzeń w bazie, wyszukać i kupić odpowiedni agregat prądotwórczy, zdobyć

baterie słoneczne, akumulatory, dorożyć anteny i ładowarki polowe. Wszystkie te problemy udało się rozwiązać dzięki bezcennej pomocy wielu ludzi dobrej woli. W wykonaniu osprzętu pomogli mi licencjonowani i jeszcze nie licencjonowani koledzy, między innymi Leszek SP6CT, znaleźli się również sponsorzy, którzy wsparli rzeczowo wyprawę. DURACELL dostarczył wielką liczbę baterii alkalicznych i litowych różnych typów do zasilania radiotelefonów, latarek, aparatów fotograficznych i innych przyrządów specjalnych, w doskonale latarki zaopatrzył wyprawę TOPEX, firma EMU dała żelowe akumulatory KOBÉ, radiostację bazową mogłem zainstalować w jednym z namiotów, podarowanych wyprawie przez firmę MARABUT, nie zamarłem dzięki ubraniom z ALPINUSA i sprzętowi puchowemu z TATRA-TOP, a oczy skutecznie chroniłem przed himalajskim słońcem i promieniowaniem UV okularami CÉBÉ.

Równolegle z przygotowaniami technicznymi rozpocząłem starania u władz pakistańskich o wydanie zezwolenia na prowadzenie łączności radiowej z bazy wyprawy, zarówno wyprawowej, jak i amatorskiej.

Tuż przed Bożym Narodzeniem, 20 grudnia, znaleźliśmy się w Islamabadzie.



Z wizytą u Amira, AP2AMR.



W namiocie radiowym.



Pora łączności

dzie. Tu tydzień czasu zajęło nam załatwienie spraw formalnych, a mnie osobiście instalowanie anten, radiostacji, a zwłaszcza intensywne starania w różnych urzędach o zezwolenie na łączność radiową.

W stolicy Pakistanu zainstalowaliśmy dwie radiostacje krótkofalowe. Były to małe transceivery KW-3.6 wykonane przed laty przez Wojtkę SP5FM. Pracowały emisją SSB na dwóch stabilizowanych kwarcem kanałach częstotliwości 3626 i 3628 kHz, ze szczytową mocą wyjściową 20 W. Jedno z tych urządzeń stało w obsługującej wyprawę agencji turystycznej Nazir Sabir Expeditions, drugie w polskiej ambasadzie. Obydwa transceivery współpracowały z antenami w postaci poziomego dipola półfalowego, wykonanego z symetrycznego przewodu TV.

Załatwianie zezwolenia szło opornie. Musiało się na nie zgodzić wiele ważnych instytucji, a prognozy co do licencji amatorskiej były wręcz fatalne. Poznany generał armii pakistańskiej, bardzo sympatyczny starszy pan Amir Gulistan Janjua, a prywatnie AP2AGJ, tłumaczył, że dziewięć lat temu dostałem licencję "in extraordinary way", a teraz szans nie mam, "may be next time". I kiedy zrezygnowany miałem już ze wszystkimi wyjeżdżać w góry, nagle pojawiło się zezwolenie i to zarówno na łączność "służbową", jak i na amatorską, znów ze znakiem AP2BJ. Ministerstwo komunikacji okazało się łaskawe - w ciągu paru dni załatwiło sprawę, która normalnie wymaga, jak nam powiedziano, sześciu miesięcy.

Pod naszą górę jechaliśmy z całym sprzętem najpierw lokalnymi, niekiedy bardzo oryginalnymi samochodami, doliną Indusu do miejscowości Chilas, potem traktorem po górskich bezdrożach i wreszcie czterodniową, pieszą karawaną dotarliśmy w Nowy Rok do bazy głównej wyprawy, położonej w dolinie Diamir na wysokości 3800 metrów.

Tu w krótkim czasie stanął mój namiot radiowy, a w nim, poza radiooperatorem, znaleźli lokum dwa transceivery KF: IC-735 i TS-120S, radiotelefon UKF TH-22AT, magnetofon SONY Professional WM-D6C do zapisu rozmów radiowych, główny akumulator bazowy KOBE 12V/38 Ah oraz cała masa drobniejszego sprzętu, materiałów i narzędzi. Tuż koło namiotu wyrósł duralowy maszt dziesięciometrowej wysokości z anteną GP na szczycie do UKF-owej łączności lokalnej, który jednocześnie służył jako maszt flagowy, a nad namiotem zawisła antena "podwójny windom" na wszystkich pasmach KF, od 10 do 80 metrów. Za ścianą namiotu wpatrywał się w niebo zestaw baterii słonecznych, połączonych buforowo z akumulatorem, który dawał w słoneczne dni prąd ładowania 2,2 A, przez 6 godzin dziennie. Niedobory energii elektrycznej, wynikające z dużego jej zużycia lub braku słońca, uzupełniał spalinowy agregat HONDA EX-350 o masie zaledwie 8,5 kg. Obudowany murkiem z kamieni, przykryty płachtą i przysypany grubą warstwą śniegu cicho mrucał wieczorami, doładowując akumulator. Do pracy na tej wysokości wymagał wymiany dyszy w gaźniku na specjalną, o mniejszej średnicy i dawał mniejszą moc niż na poziomie morza, niemniej mógł ładować akumulator prądem do 5A i w razie potrzeby dostarczał 1A prądu zmiennego 50 Hz, 220 V.

Zespoły alpinistów wychodzące na akcje górską zaopatrzone były w radiotelefony IC-2S, zasilane z akumulatorów Ni-Cd, które są znacznie odporniejsze na niskie temperatury, niż jednorazowe baterie alkaliczne. Te ostatnie przy -20°C zachowują zwykle tylko 10% pojemności nominalnej,

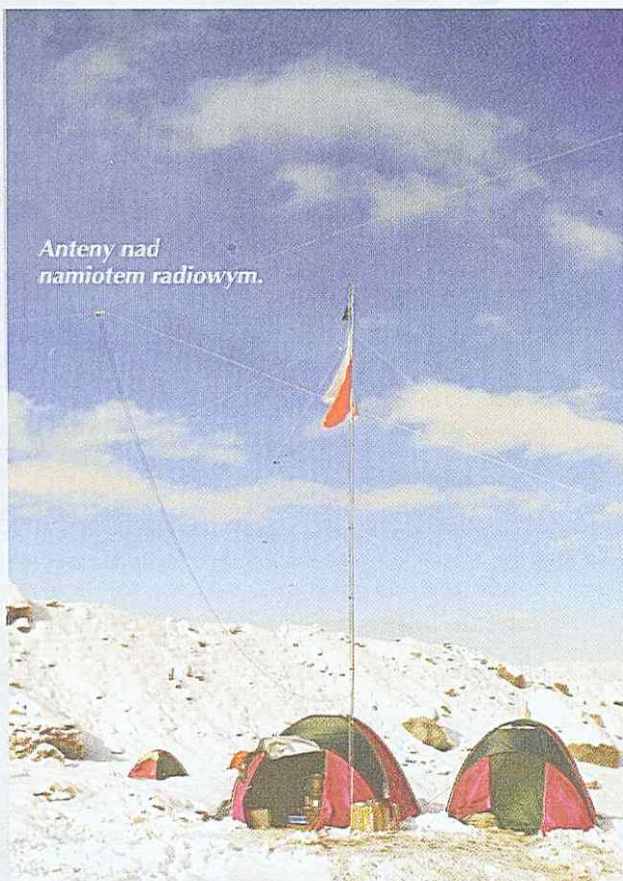
podczas gdy akumulatory Ni-Cd - aż 80%. Zasilając radia z baterii alkalicznych musieliśmy dbać o to, żeby przed włączeniem urządzenia nagrzać je do temperatury dodatniej. To samo zresztą dotyczyło baterii alkalicznych do laterek czołowych - były noszone pod kurtką puchową i połączone z lampą kablem.

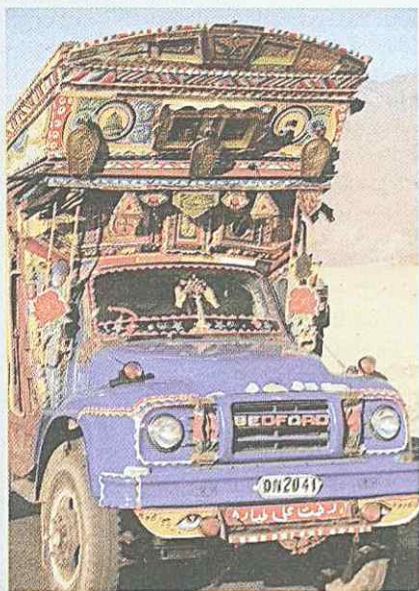
Bazowy radiotelefon UKF pozostawał dzień i noc na ciągłym nasłuchu. W każdej chwili ludzie działający w górach mogli połączyć się z bazą. Nawet wychodząc do jadalni zabierałem radiotelefon ze sobą, a w razie potrzeby zastępował mnie przy radiu ktoś inny. Wszystkie lokalne rozmowy radiowe rejestrowane były na taśmie magnetycznej.

Temperatura w bazie wynosiła zwykle -10...-15°C. W słoneczne dni po południu podnosiła się do zera, nocą spadała niekiedy do -23°C. W tej sytuacji akumulatorki Ni-Cd ładowane były w izoowanym termicznie pudełku, którego wewnątrz podgrzewała benzynowa grzałka katalityczna.

Baza osłonięta była prawie ze wszystkich stron ścianami górskimi kilkukilometrowej wysokości. Tylko jeden kierunek był otwarty, w kącie około 30°, na szczęcie w stronę Europy i Polski. Osłonięcie bazy nie przeszkadzało w krótkofalowej łączności z odległym zaledwie o 200 km islamabadem, rzutowało natomiast na dalekie łączności

Anteny nad namiotem radiowym.





Sprzęt wieziono również samochodami.

amatorskie, ograniczając je praktycznie do tego jednego kierunku.

Z Islamabadem łącziliśmy się przynajmniej dwa razy dziennie. Oficer łącznikowy, towarzyszący wyprawie z ramienia władz pakistańskich, rozmawiał z urzędnikami w agencji, my z naszą ambasadą. W ambasadzie dwie osoby wzięły na siebie trud prowadzenia łączności z wyprawą: pan Jacek Najder, pierwszy sekretarz ambasady i pan Piotr Szacht, jej attaché. Poświęcając mnóstwo prywatnego czasu i energii spędzali długie godziny na rozmowach radiowych z nami, robili nam "prasówki", przekazywali wiadomości od i do naszych rodzin, a nawet łączyli rozmowy telefoniczne. Dzięki nim czuliśmy stale więź z krajem i naszymi bliskimi. Łączność z Islamabadem była zadziwiająco dobra przez cały dzień mimo skromnego sprzętu i niewysoko zainstalowanych, prostych anten. Dniem słyszeliśmy się na 59 w obie strony, dopiero o zmroku pojawiały się zakłócenia od dalekich stacji.

W wolnych chwilach robiłem łączności amatorskie. Dobre warunki do QSO z Polską na 20 m zaczynały się o 13.00 czasu lokalnego (08.00 GMT) i trwały przez kilka godzin. Prawie codziennie, jako pierwszy, wołał mnie Leszek SP7HLX z Pabianic. Wielokrotnie miałem łączność z doskonale słyszalnym Staszkiem SP8DJB z Zamościa, dobrze wychodzili i wiele razy łączyli się z naszą wyprawą koledzy z Wrocławia: Rysiek SP6CDK i Janusz SP6IXF, a również SP5INQ z Sobolewa i Czesław SP7MGG z Przysuchy. Najlepsze warunki do łączności DX-owych panowały w pasmie 20 m, sporo dalekich łączności zrobiłem w pasmach 15 i 17 m, trochę bliższych na 40 i 80 m. Sły-

chać było dobrze wszystkie kraje położone na północny zachód od bazy, to jest na kierunku otwarcia doliny i zupełnie nic z pozostałych kierunków.

Tak wygląda strona techniczna łączności radiowej na himalajskiej wyprawie. Nie mniej ważna jest merytoryczna treść rozmów prowadzonych przez radio. Trzeba pamiętać, że technika jest tylko środkiem, narzędziem do wymiany informacji, często niosących ze sobą duży ładunek ludzkich uczuć i emocji. Przez radio przychodzą wiadomości dobre i złe, wesołe i tragiczne, w głosie ludzkim słychać radość i smutek, zadowolenie i zwątpienie, szczęście i żal, słowa mieszają się z wyciem wiatru, z łomotem szarpanego nim płótna namiotu... Tego nie odfiltrują żadne, nawet kwarcowe, filtry. A czasem radio milczy, chociaż powinno mówić. Taka przedłużająca się cisza bywa najgorsza. Namiot radiowy stanowi częste miejsce spotkań przebywających w bazie ludzi. Tu schodzą się wszyscy "na łączność", a radiowiec staje się kimś w rodzaju szamana, czarownika umożliwiającego kontakt z innymi światami, prawie z duchami.

Nasza zimowa wyprawa na Nanga Parbat sukcesu sportowego nie odniosła. Mimo sześciotygodniowej, desperackiej batalii, okupionej odmrożeniami i amputacjami, do szczytu zabrakło 250...300 metrów. Do odwrotu zmusiły nas huraganowe wiatry, zmiatające z powierzchni lodu obozy i mróz dochodzący do -48°C. Trzynastego lutego ostatni ludzie schodzą z gór do bazy. Wyłączam trwający nieprzerwanie przez 44 dni nasłuch i gotowy w każdej chwili do nagrywania magnetofon. Wracamy do Islamabadu.

Tu szybko załatwiamy ostatnie formalności, a ja de-

Odsnieżanie baterii słonecznych.



montuję niepotrzebne już radiostacje. W przeddzień odlotu do Polski znajduję mnie w hotelu i zabiera do siebie poznany przez radio Amir, AP2AMR. Trafiam do bardzo sympatycznej rodziny krótkofalowców: ojciec AP2B, bracia AP2A, AP2C, tylko mama i siostra licealistka nie mają licencji. Po pożegnalnej kolacji Amir odwozi mnie do hotelu, skąd jeszcze długo w nocy rozmawiam na "dwójce" z miejscowymi krótkofalowcami, sypią się życzenia, zaproszenia...

O świcie odlatujemy do kraju, wracamy do codziennych zajęć i obowiązków. Jedni na rok, inni na zawsze.

Bogdan Jankowski, SP6ABA



Do okazałej anteny w ambasadzie przywiązujemy koniec naszego dipola.

Kluby krótkofalarskie, cd.

SP1KYB

Mój pierwszy kontakt z radioklubem "Neptun" SP1KYB miał miejsce w dniu przyjazdu z rodziną do Kołobrzegu na czternastodniowy odpoczynek.

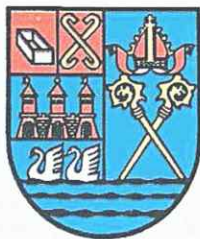
W godzinach popołudniowych przeszukiwałem w pasmie 2m częstotliwości przemienników, które będą w moim zasięgu, kiedy to na częstotliwości 145.625 usłyszałem "Przeziennik Kołobrzegi Stanisław Roman Zero Gustaw".

Na moje zawołanie odpowiedziała stacja okolicznościowa 3Z0FPZ, pracująca corocznie w lipcu w czasie trwania Festiwalu Piosenki Żołnierskiej. Operatorem stacji był Zbyszek SP1EUS, który zaprosił mnie do odwiedzenia klubu, jak również bezpośredniego poznania.

Następnego dnia poszedłem do klubu, który znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie mojego zakwaterowania. Zbiegiem okoliczności trafiłem na dzień klubowy, w którym zgromadziła się znaczna część członków, a rolę gospodarza pełnił prezes kolega Zbyszek SP1EUS, który przedstawił mnie wszystkim obecnym. W tym miejscu nie mogę oprzeć się refleksji, aby podkreślić jak wielką sympatią i gościnnością podejmowani są odwiedzający klub, czego doświadczyłem osobiście.

Klub istnieje od 10 marca 1981 roku i podobnie jak wiele klubów w okręgach naszego kraju przechodził różne koleje losu, napotykał wiele trudności, łącznie z takimi, kiedy to z powodu wypowiedzenia lokalu i braku nowego cały sprzęt i wyposażenie przez cztery lata przeleżało w skrzyniach w domach krótkofalowców.

Nie dali oni jednak za wygraną, a ciągle poszukując jakiegoś rozwiąza-



3Z0FPZ

QTH KOŁOBZEG

POLSKA

TO RADIO	DATE	TIME	MHz	MODE	RST
SQ6CNA	14.07.01	15 19	145	FM	Q5
PSE/TNX QSL Via SP1KYB					VY '73

Corocznie w lipcu w Kołobrzegu, tysiącletnim mieście nad Parsętą odbywa się **FESTIWAL PIOSENKI ŻOŁNIERSKIEJ**, w którym udział biorą czołowi artyści polskiej estrady.

Kołobrzeg, zwany "Perłą Bałtyku" to jedno z najpiękniejszych miast w Polsce. Malownicze położenie, cenne zabytki, liczne imprezy kulturalne, czyste środowisko - to atrakcyjny wypoczynek przez cały rok.

nia dobrnęli do celu. Otrzymali lokal, który rozwiązał główny nurtujący problem lokalizacji. I tak od roku 1996 na mocy postanowienia sądu klub (cyt.) "(...) jest ogólnodostępnym stowarzyszeniem skupiającym krótkofalowców, radioamatorów i pasjonatów łączności amatorskiej z zarysem działalności obszaru całego kraju".

Obecnie klub zrzesza 15 członków, którzy są aktywnymi licencjonowanymi krótkofalowcami oraz skupia liczną grupę młodzieży, korzystającej z radiostacji, sprzętu technicznego jak również jest przygotowywana na bieżąco do egzaminów w celu uzyskania licencji.

Wyposażenie techniczne to radiostacja FT 101 ZD, urządzenie na pasmo 2m oraz nadajnik przemiennika kołobrzegijskiego, jak również szereg przyrządów kontrolno-pomiarowych niezbędny przy pracach technicznych i kształceniu w zakresie podstaw elektrotechniki krótkofalarstwa. Ponadto pomieszczenia klubu są w pełni wyposażone w niezbędny sprzęt gospodarstwa domowego, sanitariat, a nawet miejsce noclegowe dla przyjezdnych.

Klub posiada własne konto bankowe, regon, NIP czyli jest podmiotem gospodarczym.

Nadmienić należy, że całość wyposażenia zdobyta została przez kolegów z własnych środków finansowych pochodzących z comiesięcznych składek oraz środków wniesionych przez członków na początku wznowienia działalności klubu. Stworzona została tym samym swojego

rodzaju spółka, w której każdy z członków stał się właścicielem części majątku. Nie znaczy to, że na tym poprzestano. Wręcz przeciwnie, poszukiwane są ciągle nowe metody działalności, klub stoi przed realizacją nowego zamierzenia - przemiennik na 70 cm, wyposażenie w nowy komputer, Packet Radio.

Obserwując podczas kilku wizyt pracę całego zespołu, jego zaangażowanie w działalność przekonany jestem, że wszystkie zamierzenia i przedsięwzięcia zostaną w pełni zrealizowane, czego serdecznie życzę.

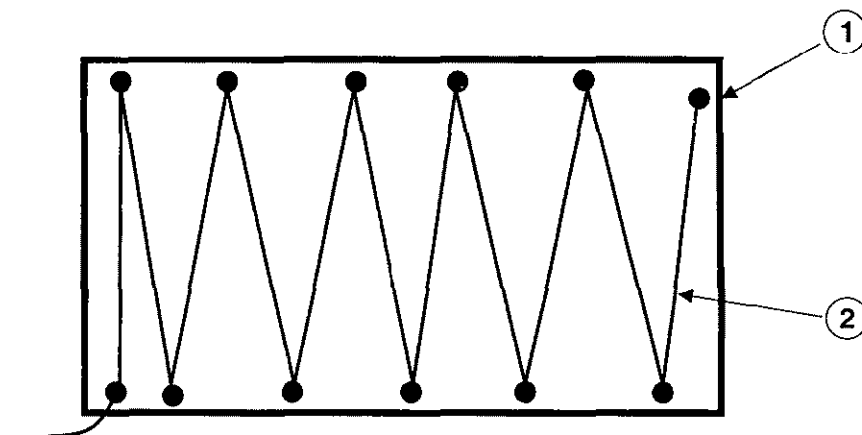
I jeszcze jedno - dni klubowe to wtorek, piątek i niedziela, jednak praktycznie klub funkcjonuje codziennie w godzinach popołudniowo-wieczornych i zawsze można zastać tam któregoś z członków - będzie się mile widzianym gościem. Dlatego zachęcam przebywających w Kołobrzegu do odwiedzenia klubu SP1KYB przy ulicy Portowej 18.

Andrzej Niewczas SQ6CNA



Antena radiofoniczna KF tania, prosta i skuteczna

Układ antenowy, który pragnę przedstawić, jest tak prościutki, że nawet nie bardzo nadaje się do tego, by go zachwalać. Zwłaszcza po wspomniałym, wyczerpującym artykule w numerze 1/97 naszego miesięcznika opisując swoje "osiągnięcia" na tym polu z pewnym zażenowaniem. Jeśli to czynię, to głównie dlatego, że do redakcji napływa wiele listów z pytaniami o antenę do krótkofalowego odbioru radiofonicznego. Z reguły nasłuchowcy (DX-ery radiofoniczni) mieszkają w dużych miastach, w blokach albo wynajętych domach wolno stojących, co sprawia, że nie mogą posiadać (jak to ujął mój korespondencyjny znajomy) "anten własnych życzeń, ale jakieś rozwiązanie pośrednie". Ponadto opisany przeze mnie układ odbiorczy okazał się na potrzeby ww. gałęzi radioamatorstwa zupełnie wystarczający, a cena potrzebnych doń części, w żadnym wypadku nie powinna przekroczyć 50 zł.



Rys. 1. Amatorska antena radiofoniczna KF.

1) Wcięcia w tekturze, wykonane przy pomocy nożyc krawieckich; wystarczy jedno cięcie. Unieruchamiają wciśnięte w nie przewody.
2) Schematycznie ukazany kierunek ułożenia przewodów. W praktyce takie uzwojenie, obejmujące obie strony tektury, jest o wiele gęstsze. Na kawałku tektury w kształcie prostokąta o wym. 0,5m na 1m można upakować 20m przewodu.

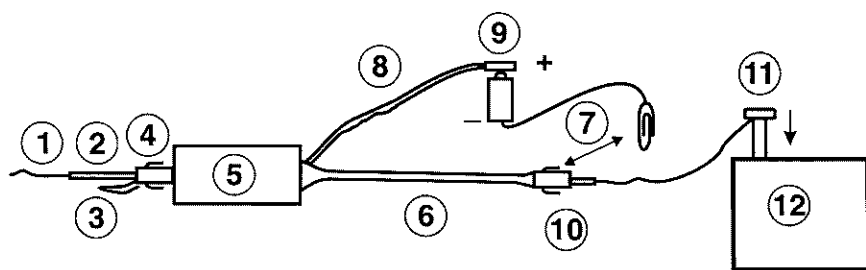
Co ważniejsze? Antena czy odbiornik? Na ten temat większość autorytetów z branży nasłuchowej wypowiada się jednocześnie: antena. Ich zdaniem nawet na zwykłym, przeznaczonym do powszechnego użytku tzw. zwykłych zjadaczy chleba, odbiorniku z zakresem fal krótkich można osiągnąć wspaniałe nasłuchy dalekich i bardzo słabych stacji - pod warunkiem, że się dołączy dobrą, dającą duże wzmocnienie sygnału antenę. Z kolei przedstawiciele wielkich firm, produkujących odbiorniki globalne (niem. Weltempfänger, ang. world receivers) nie szczędzą czasu i wysiłku na udowodnienie, że podstawowym narzędziem pracy jest w tej dziedzinie super-odbiornik produkcji ich renomowanych zakładów. Antena jest przy tym sprawą nieco drugorzędną, firma dostarczy ją wykonaną fabrycznie wliczoną w cenę swojego fenomenalnego odbiornika. Słowem, jak Grundig albo Sony dopuści, to zamiast anteny można użyć tyczki od fali...

Pozwolę sobie uznać te dwie sprzeczne opinie za mocno przesadzone. Z jednej strony można mieć najlepszą, wykonaną na specjalne zamówienie antenę "własnych życzeń", ale dzięki temu wcale się nie usłyszy np. Głosu Indonezji (Vo Indonesia) na radiomagnetofonie ze skalą mechaniczną i pasmami 19-49 na jednym zakresie. Odbiornik może bowiem posiadać tak małą rozdzielczość (selektywność) i czułość, że nawet układ antenowy, opracowany przez wybitnego spe-

cialistę, w niczym mu nie pomoże. Na tej samej prościutkiej antenie dipolowej, z dnia na dzień, po wymianie odbiornika globalnego na aparat o całą klasę doskonalszy odbierałem kilka razy więcej stacji i te z reguły o wiele wyraźniej. Z drugiej strony nie sposób nie przyznać, że odpowiednio lepsza antena niejako należy się odbiornikowi wyższej jakości. Dopiero wtedy bowiem taki odbiornik może w pełni wykazać swoje zalety i dać z siebie to, czego mamy prawo się spodziewać zgodnie z zapewnieniami jego producenta.

Antena radiofoniczna KF musi mieć długość co najmniej równą połowie długości fali zakresu, który chcemy odbierać. Bez spełnienia tego warunku trudno myśleć o usłyszeniu radia, nadającego z innych kontynentów. Ponieważ w naszych szerokościach geograficznych jest celowe korzystanie z pasm od 13 do 60m, zatem antena odbiornika globalnego powinna mierzyć co najmniej 30 metrów drutu, o przekroju co najmniej 0,5mm. W warunkach pokojowych można, stosując model pod niezbyt wyszukaną nazwą: długi drut, osiągnąć takie długości w sposób całkiem dyskretny, nie rzucający się w oczy oraz nie wprowadzający w stan podniecenia (toby nie gorzej) domowników.

W tym celu należy poprowadzić przewody wzdłuż ścian i kaloryferów, pod osłoną mebli. Tam, gdzie jednak przewód musi być wystawiony na widok publiczny, tj. pojawić się na tle ściany, warto poszukać kabla o kolorze izolacji,

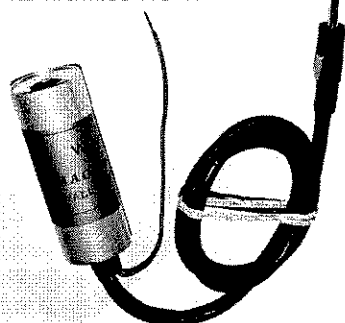


który będzie spełniał na takim tle rolę barwy maskującej. Rzecz jasna, cały czas mowa o przewodzie jednożyłkowym. Część przewodu warto poprowadzić na kaloryfer, zdjąwszy uprzednio na tym odcinku izolację (ale nie kaloryfera, tylko przewodu). W ten sposób uzyskamy swego rodzaju uziemienie, tj. odbiór tych faz promieniowania elektromagnetycznego fal krótkich, które odbijają się od ziemi, w którą są wkopane linie c.o. Na wypadek, gdyby łączna długość ścian okazała się za mała, można wykonać dowolną liczbę nawinięć na długie zwoje. W tym celu można wykorzystać tekturę (patrz: rys. 1). Tak sporządzoną antenę można ukryć np. za szafą.

Końcowy efekt tej bieda-anteny warto umieścić na zewnątrz, np. owinąć na metalowej części balkonu albo przybić do ramy okiennej (i natychmiast zamalować; nikogo nie będzie kłuć w oczy, dodatkowa izolacja w niczym tu nie przeszkodzi).

Cenne uzupełnienie stanowi też, umieszczona w najwyższym punkcie mieszkania, pętla w miarę grubego drutu czy kabla, połączona z odbiornikiem kablem ekranowym. Ekranowanie, czyli izolację od zewnętrznych impulsów elektromagnetycznych, można wykonać sklejąc przewód folią aluminiową (np. pochodzącą z pustych opakowań po wapnie leczniczym). Taka antena, z której korzystamy przy pomocy ekranowanego przewodu, pozwala zmniejszyć ilość zewnętrznych zakłóceń w zakresie KF, a także powiększa oporność (impedancję) całego układu, prowadząc do wyraźnego polepszenia odbioru KF, a również UKF. Jednak w wypadku trudności w odbiorze słabych sygnałów krótkofalowych należy ją odłączyć i zdać się na układ słowny.

Wzmacniacz WS-1.



Nawet na obszarach, na których występują częste zakłócenia pochodzenia przemysłowego i z gospodarstw domowych, warto pomagać sobie wzmacniaczem antenowym AM, FM. Co prawda w obecności silniejszych zakłóceń, zwłaszcza powodowanych przez silniki elektryczne i rozruszniki samochodów, wzmacniacz wzmacnia zakłócenia, wywołując zamiast lepszego odbioru jazgot nie do opisanego. Nadchodzi jednak w końcu taka pora w ciągu doby, że umilkną wszystkie zakłócenia. Wówczas możemy uzyskać poważne wzmocnienie. Słabe i ledwie słyszalne sygnały zagranicznych stacji stają się po włączeniu wzmacniacza wyraźne i zrozumiałe. Oczywiście tam, gdzie nic nie ma, bo ze względu na warunki jonosferyczne sygnał z innego kontynentu nie znajduje do nas drogi, wzmacniacz nic nie pomoże. Ta "wada" dotyczy jednak również układów antenowych i odbiorników znacznie bardziej zaawansowanych niż wyżej opisane.

Obecnie używam wzmacniacza typu WS-1. W zasadzie jest to wzmacniacz samochodowy, jednak nic nie stoi na przeszkodzie w wykorzystaniu go gdzie indziej. Całe to urządzenie, łącznie z przewodem odprowadzającym do wejścia na odbiornik sygnał wzmocniony, ekranowałem ww. sposobem. Z pięciu wyjść urządzenia podłączyłem cztery (piąte to zapewne uziemienie?) - patrz rys. 2 - używając jako źródła zasilania baterijki R20. Mocniejsze zasilanie powoduje u mnie wzmocnienie szumów, w stopniu uniemożliwiającym skuteczny odbiór sygnałów AM/A3.

73 i wiele DX,
Grzegorz Wasiluk

Rys. 2.

- 1) Wyjście anteny zewnętrznej tj. przewód prowadzący do domowego systemu antenowego.
- 2) Przewód czerwony wzmacniacza
- 3) Przewód zielony wzmacniacza (związa swobodnie)
- 4) Fabryczna końcówka "męska", umożliwiająca podłączenie anteny zewnętrznej do wzmacniacza. Można ją pozyskać np. z samochodowej anteny aktywnej.
- 5) "Cewka" - główny korpus wzmacniacza zawierający stosowny układ elektroniczny.
- 6) Wprowadzenie w kierunku wejścia antenowego odbiornika (gruby, chroniony przez czarną izolację przewód kilkużyłowy).
- 7) Podłączenie bieguna ujemnego baterii na blaszkę części nr 10; przewód jednożyłowy + agrała.
- 8) Przewód czerwony wzmacniacza; należy podłączyć do bieguna dodatniego baterijki (R20 lub R14).
- 9) Ogniwo zasilające R20 lub R14.
- 10) Końcowy odcinek wzmacniacza; bolec metalowy przewodu oznaczonego nr 6. Drucik miedziany, przymocowany np. najzwyczajszą gumką, pozwala przenieść wzmocniony sygnał radiofoniczny na antenę teleskopową. Uwaga! ten (między częściami 10 i 11) odcinek układu powinien być jak najkrótszy.
- 11) Antena teleskopowa
- 12) Odbiornik globalny

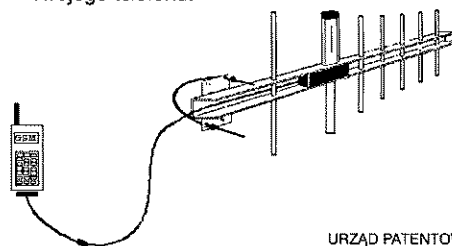
ul. Wysoka 24B
05-090 RASZYN
tel/fax. (022) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl

BURO Sp. z o.o.

PROFESJONALNE ANTENY KIERUNKOWE DO TELEFONÓW

- * AK 7 GSM 15dBi
- * AK 10 GSM 16dBi

- ➔ Nasze anteny doskonale sprawdziły się w całym obszarze działania GSM.
- ➔ Parametry elektryczno-mechaniczne anteny umożliwiają niezakłóconą pracę telefonu przy pojawianiu się coraz to nowych nadajników w polu anteny.
- ➔ Idealny współczynnik dopasowania WFS gwarantuje całkowite bezpieczeństwo Twojego telefonu.



URZĄD PATENTOWY RP P 320183

8 MISTRZOSTWA ŚWIATA IARU w ARS

W dniach od 2 do 7 września 1997 r. odbyły się kolejne, 8 Mistrzostwa Świata Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej (IARU) w amatorskiej radiolokacji sportowej (ARDF). Mistrzostwa zgromadziły rekordową liczbę 29 uczestniczących stowarzyszeń krótkofalarskich, zarówno z Europy, krajów arabskich, jak i Dalekiego Wschodu. Ogólna liczba startujących zawodników wynosiła blisko 250, nie licząc kierowników ekip, trenerów i osób towarzyszących.

Na zlecenie władz IARU, organizatorem mistrzostw był Niemiecki Związek Krótkofalowców (DARC), zaś patronat nad nimi objął premier Bawarii pan dr Edmund Stoiber. Na miejsce przeprowadzenia mistrzostw wybrano niewielką miejscowość Sankt Englmar, położoną w sercu pasma górskiego Lasu Bawarskiego, w pobliżu granicy Bawarii z Republiką Czeską. Przygotowaniem mistrzostw zajmował się komitet organizacyjny, działający sprawnie pod kierunkiem znanego działacza, zawodnika i sędziego międzynarodowego, pana Karla Heinza Molsa DL9ME. Z komitetem współdziałały władze DARC, reprezentowane przez ARDF-Managera, pana Rainera Floessera DL5NBZ, a także władze miejscowe z burmistrzem Sankt Englmar, panem Hansem Fuchsem (Fuchs znaczy po niemiecku lis!) i dyrektorami miejscowego kompleksu hotelowo-gastronomicznego, gdzie zakwaterowani byli uczestnicy mistrzostw.

Uroczyste otwarcie mistrzostw odbyło się w środę 3 września, w obecności przedstawicieli władz Landu Bawarii, powiatowych i gminy Sankt Englmar, członków Komitetu Wykonawczego I Regionu IARU, panów: Vincenta Magrou F5JFT i Hansa Ehlersa DF5UG oraz Prezesa DARC, pana Karla Erharda Voegelke DK9HU. Mistrzem ceremonii był przewodniczący Komitetu Organizacyjnego pan Karl Heinz Mols DL9ME.

Następnego dnia odbyły się biegi w pasmie 144 MHz. Teren zawodów był trudny, położony po obu stronach pasma wzgórz ze szczytami Predigtstuhl (1024 m) i Knogl (1056 m). Pomimo ustalenia przez komisję sędziowską najdłuższego dozwolonego regulaminem limitu 140 minut, pewna liczba słabiej przygotowanych zawodników nie zmieściła się w tym czasie.

W pełni zdał egzamin przygotowany przez organizatorów elektroniczny system rejestracji i kontroli czasu.

Wieczorem odbyła się dekoracja zwycięzców indywidualnych i zespołowych

w pasmie 144 MHz, zaś następny dzień był dniem odpoczynku, wykorzystanym na zwiedzanie pięknego bawarskiego miasta Passau i przejażdżkę statkiem po Dunaju.

W sobotę, 6 września, odbyły się zawody w pasmie 3,5 MHz, w czasie których przez góry Bawarskiego Lasu przeszła burza z ulewnym deszczem, co na szczęście nie spowodowało przerwania zawodów. Pomimo śliskich ścieżek i rwących potoków, trasa była łatwiejsza, niż w pasmie 144 MHz. Wieczorem odbyła się dekoracja zwycięzców w pasmie 3,5 MHz. Mistrzostwa zakończył tradycyjny hamfest połączony z wymianą upominków.

Zawody sędziowała międzynarodowa komisja sędziowska pod przewodnictwem Krzysztofa Słomczyńskiego SP5HS. W skład komisji wchodził: Ole Garpestad LA2RR, Zygmunt J. Bauke SP9ALM, Józef Ficza YU7AA, Rik Strobbe ON7YD, Noriyuki Ariyoshi JM1CVC, Christian Martin F6DDW, Józef Fekiacz OM3CCE, Rainer Floesser DL5NBZ, Dieter Barg DL9MFI i Claus Dieter Witte DF8QJ.

Rewelacją mistrzostw była dwuosobowa reprezentacja Królewskiego Związku Krótkofalowców Sultanatu Omanu, której członkowie startujący po raz pierwszy w życiu w zawodach ARDF, uzyskali całkiem niezłe wyniki.

Reprezentację Polski, występującą w barwach Polskiego Związku Krótkofalowców, przygotował wspólnie Polski Klub ARS PZK i Polski Związek Radioorientacji Sportowej. Kierownikiem ekipy był Prezes PK ARS, pan Stanisław Wilczyński SP2FLE, zawody obserwował Prezes PZRS, pan Zdzisław Strzemieczny. Sponsorem ekipy była Fundacja Telekomunikacyjna "TELMOD", która pokryła koszty pobytu na mistrzostwach. W skład polskiej ekipy weszli: Pani: Agnieszka Chudek, Agata Kulicka SQ5AXK, Joanna Lachowska.

Juniorzy: Paweł Janiak, Krzysztof Jaroszewicz, Szymon Ławecki.

Seniorzy: Marcin Chyłkowski SP7XII, Wojciech Kubak SP7VCF, Daniel Rotter. Old Timers: Bogdan Bala, Zbigniew



Mądryński SP2JNK, Władysław Pietrzykowski SP9GNM.

Po kilku "chudych" latach, reprezentacja Polski powróciła do kraju z licznymi medalami. W pasmie 144 MHz polscy juniorzy wywalczyli zespołowo srebrny medal, zaś Szymon Ławecki zdobył medal brązowy. W tym samym pasmie nasi old timers zespołowo wywalczyli medal brązowy, zaś Bogdan Bala zajął dobre, szóste miejsce. W pasmie 3,5 MHz Szymon Ławecki powtórzył swój wynik z pasma UKF, zdobywając również brązowy medal, zespół juniorów zajął czwarte miejsce. Również w kategorii pań Agata Kulicka SQ5AXK zajęła dobre ósme miejsce.

Na podium najczęściej stawiali zawodnicy najsilniejszych i najlepiej przygotowanych ekip: Rosji, Ukrainy, Czech, Słowacji, Węgier. Wielką radością dla organizatorów mistrzostw, krótkofalowców niemieckich, było zdobycie dla DARC w obu pasmach złotych medalów zespołowych w kategorii weteranów (powyżej 55 lat), wprowadzonej po raz pierwszy na Mistrzostwach w Sankt Englmar. W tej kategorii Polska nie wystawiła zawodników.

Następne, 9 Mistrzostwa Świata ARDF odbędą się już w tym roku na Węgrzech, w mieście Nyiregyhaza, (od 1 do 6 września 1998 r.). Polskim krótkofalowcom życzymy powtórzenia sukcesu z Sankt Englmar. W roku 1999 (w Chorwacji) i 2001 (we Francji) odbędą się kolejne Mistrzostwa ARDF I Regionu IARU, obejmującego Europę, Afrykę, Bliski Wschód i kraje WNP. Natomiast kolejne Mistrzostwa Świata IARU odbędą się w roku 2000, po raz pierwszy w III Regionie IARU - w Australii.

Krzysztof Słomczyński,
SP5HS

Zawody krajowe

"Intercontest KF"

Celem współzawodnictwa jest:

- wzmożenie aktywności polskich nadawców w imprezach KF o znaczeniu międzynarodowym oraz podniesienie rangi polskiego krótkofalarstwa na forum światowym,
- podnoszenie umiejętności operatorskich w celu dorównania wynikom sportowym osiąganym przez czołówkę krótkofalowców europejskich i światowych,
- wyłonienie najaktywniejszych nadawców reprezentujących wysoki poziom operatorski i stworzenie tym samym wzoru godnego naśladowania przez młodych, początkujących nadawców SP.

Współzawodnictwo "Intercontest KF" obejmuje następujący wykaz zawodów światowych:

- SPDX Contest SSB/CW/MIX,
- WPX Contest SSB/CW,
- WAEDC SSB/CW,
- IARU HF-WChp SSB/CW/MIX,
- All Asia DC SSB/CW,
- ARRL DC SSB/CW,
- CQWW DC SSB/CW.

Wykaz pasm zaliczonych do współzawodnictwa:

1,8-3,5 - 7 - 14 - 21 - 28MHz

Klasyfikacja:

- oddzielna klasyfikacja w grupie stacji indywidualnych z jednym operatorem: FONE, CW, MIXED;
- oddzielna klasyfikacja w grupie stacji z wieloma operatorami MIXED (do grupy tej zalicza się: stacje klubowe, stacje contestowe i inne stacje obsługiwane przez wielu operatorów).

Do klasyfikacji zalicza się:

1. W kategorii FONE i CW pięć najlepszych wyników uzyskanych wg pkt. 3.2.
2. W kategorii MIXED dziesięć najlepszych wyników uzyskanych emisjami SSB, CW lub MIX.

Zawody przeprowadza się w ciągu jednego roku kalendarzowego a klasyfikacja jest prowadzona łącznie dla całego obszaru SP, bez podziału na okręgi, oddziały, inne kluby specjalistyczne.

Warunkiem sklasyfikowania we współzawodnictwie jest udział w co najmniej dwóch imprezach.

Kolejność zajętych miejsc zostaje ustalona na podstawie sumy punktów za udział (P1) i za uzyskany wynik (P2).

Punktacja:

- punkty za udział - P1; za udział w zawodach uzyskuje się 10 pkt., bez względu na rodzaj zawodów;
- punkty za wynik - P2: przeliczane są w stosunku do najlepszego wyniku w danej kategorii uzyskanego przez stację EU, wg wzoru:

$P2 = N \times \text{wynik stacji SP} / \text{najlepszy wynik w EU}$
N - współczynnik zależny od rodzaju kategorii tj. Singleband/Multiband.

Uwaga: dla SPDX Contest najlepszy wynik

EU = najlepszy SP.

Tabela odniesienia współczynnika "N".

- Singleband: N = 100 pkt.

- Multiband: N = 200 pkt.

Podsumowanie:

Obliczania wyników oraz sporządzania listy dokona Komisja powołana przez Zarząd SPDX Klubu.

Podsumowanie współzawodnictwa "Intercontest KF" jest uzależnione od terminowego otrzymania przez Komisję oficjalnych wyników zawodów nie później niż dwa lata po roku kalendarzowym objętym współzawodnictwem.

Decyzja Komisji są ostateczne.

Nagrody:

Zwycięzcy w poszczególnych grupach otrzymują tytuł: "Mistrz Intercontest KF" na dany rok oraz na własność puchar pamiątkowy.

Za zajęcie drugiego i trzeciego miejsca w poszczególnych grupach uczestnicy otrzymują dyplomy.

Wyniki współzawodnictwa "Intercontest KF" stanowią podstawę do rekomendowania przez SPDX Klub reprezentantów na zawody WRTC.

Ogłoszenie wyników współzawodnictwa, nadanie tytułów mistrzowskich oraz wręczenie pucharów i dyplomów dla zwycięzców odbywa się na zjeździe SPDX Klubu.

TNX Stanisław Grzęda SP3IBS

Wyniki czwartej edycji zawodów SPDX RTTY Contest '97

Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca podajemy tylko pierwsze pięć miejsc w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Multi Operator All Band

Znak	Wynik	L.	Punkty	Kont.
		QSO	Mnoż.	
1. OH2AG	2226420	407	2394	155 6
2. RK9CWA	410280	109	1052	78 5
3. A71A	368880	194	1590	58 4
4. YL2KF	10830	33	190	19 3

Single Operator All Band

Znak	Wynik	L.	Punkty	Kont.
		QSO	Mnoż.	
1. UN5PR	4691520	448	4320	181 6
2. UT0I	4119210	607	3711	185 6
3. UX0Z	1844742	405	2347	131 6
4. IK2BUF	1453428	296	1718	141 6
5. OH2GI	1436748	308	1787	134 6

Stacje SP

Znak	Wynik	L.	Punkty	Kont.
		QSO	Mnoż.	
1. SP2QVI	1363968	330	2048	111 6
2. SP2FOV	1295820	315	1878	115 6
3. SP4CHY	1187304	288	1622	122 6
4. SP1PEA/p	895752	258	1287	116 6
5. SP8CNS	305340	152	727	84 5

SWL

Znak	Wynik	L.	Punkty	Kont.
		QSO	Mnoż.	
1. ONL 383	1014564	258	1433	118 6
2. F20037	7040	31	160	22 2

Logi do kontroli:

SP2ATF, SP4KSY, SP2LNY, SQ2CDB, SP3QDU, SP0ZS, SP3WWI, SP7QHS, SP2ZCD/1, SP3GIL, SP2UUU

EA1CIL, OK2KFU, DK7FP, OZ1IRJ, DL9GGA, GU0SUP, OH3NGB.

Rezultaty zawodów były rozesłane do wszystkich uczestników do 15 listopada ub.r.

TNX Contest Manager SP2UUU

Wyniki zawodów krajowych Kołobrzeg '97

Poniżej podajemy wyniki zawodów Kołobrzeg '97 zorganizowanych z okazji zakończenia "Festiwalu Piosenki Żołnierskiej" (6.07.97 r.) - po 5 pierwszych stacji.

Stacje indywidualne:

1. SP2GUC	- 1264 pkt.
SP9HWN	- 1264 pkt.
2. SP4GFG	- 1232 pkt.
3. SP9XCXN	- 1224 pkt.
4. SP6DVP	- 1188 pkt.
5. SP2AYC	- 1152 pkt.

Stacje klubowe:

1. SP4YGS/p	- 976 pkt.
2. SP2KFW	- 611 pkt.
3. SP7KGF	- 505 pkt.
4. SP4KSY	- 412 pkt.
5. SP3YAE	- 410 pkt.

Stacje nasłuchowe:

1. SP9-66034-KR	- 1200 pkt.
2. SP0-046-KI	- 1056 pkt.
3. SP4-208	- 945 pkt.
4. SP0-129-OL	- 395 pkt.
5. SP3-003	- 325 pkt.

Nagrody i wyróżnienia

1. Stacje indywidualne:

Za zajęcie od 1 do 3 miejsca puchar i dyplom otrzymują: SP9HWN, SP2GUC, SP4GFG, SP9XCXN, SP6DVP, SP2AYC, SP1GZF, SP1AEN, SP2GMA, SP2DNI, SP4NDU.

2. Stacje klubowe:

Za zajęcie od 1 do 3 miejsca puchar i dyplom otrzymują: SP4YGS/P, SP2KFW, SP7KGF.

Za zajęcie od 4 do 10 miejsca dyplom otrzymują: SP4KSY, SP3YAE, SP2KFW, SP6PLH, SP8KHT/p SP5ZIC/5, SP4KVX/p.

Stacje nasłuchowe:

Za zajęcie 1 miejsca puchar i dyplom otrzymuje: SP9-66034-KR.

Za zajęcie od 2 do 5 miejsca dyplom otrzymują: SP0-046-KI, SP4-208, SP0-129-OL, SP3-003.

Zgodnie z regulaminem wśród wszystkich sklasyfikowanych uczestników zawodów rozlosowaliśmy nagrody niespodzianki.

Nagrody wylosowali: SP9RRQ, SQ9DXN, SP4SAF, SP4GAP, SP3-003, SP5FLA, SP6DVP, SP8DHI, SP9RTZ, SP3KB.

Gratulujemy wszystkim zdobytych miejsc i nagród. Zapraszamy do trzeciej edycji zawodów Kołobrzeg '98.

Komunikat końcowy oraz regulamin zawodów można znaleźć na stronie internetowej pod adresem:

<http://free.polbox.pl/s/sp1ujt/zawody.html>

Antarktyda

Toshi, JA1ELY, wydawca japońskiego "The 59 Magazine", poinformował o stacji 8J1RL. Jest to klubowa stacja Japan Amateur Radio League z japońskiej antarktycznej bazy naukowej Showa Base. Położona jest na wyspie Ongul w Queen Maud Land Group (AN-015). Co roku w składzie ekipy naukowej znajduje się krótkofalowiec, który w miarę wolnego czasu pojawia się na pasmach. Chętnych na łączność jest dużo, gdyż wyspa ta ma oddzielny numer IOTA. Winni oni próbować w weekendy o 10-11 UTC, jest to wieczór w tym rejonie. Karty QSL za łączności wysyłane są po powrocie do domu operatora 8J1RL. Należy je wysłać przez biuro via JARL: Japan Amateur Radio League, 1-14-5 Sugamo, Tokyo 170-73, Japan. Inna japońska stacja antarktyczna to 8J1RM z Mizuho Base, położonej na głównym lądzie (AN-016).

Z argentyńskiej bazy na wyspie Deception w Archipelagu Południowych Sztetlandów (AN-010, WABA LU-04) od połowy grudnia do lutego 98r. pracować będą Hector LU6UO, Ernie LU4AXV (ex LU1ZPF) i dwaj inni operatorzy. Nadawać będą głównie telegrafią, a ich znak to LU1ZC.

Dan, LZ2UU ma pracować od 7 grudnia 97r. z bułgarskiej stacji badawczej (Bulgarian Antarctic Base St. Kliment Ohridski) położonej na Livingston Isl. -

Południowe Sztetlandy (AN-010). Jego znak to LZ0A.

8R Gajana

"DX News Sheet" podał, że Tere (poprzednio XE1ASF i YJ8AS) będzie pracowała z Gajany przez najbliższe dwa lata jako 8R1ASF. Jej aktywność będzie się koncentrowała na 40 - 10 m łącznie z pasmami WARC. QSL należy wysłać do XE1MD.

A4 Oman

Krzysztof, SP5EXA (wcześniej pracujący jako A71CW z Kataru), przebywa od 11 września w Omanie. Będzie tam przez pięć lat i otrzymał licencję A45XR. Krzysztof przebywał przez wiele lat w Katarze i był bardzo aktywny na pasmach amatorskich, głównie na CW.

D2 Angolia

CT4KO ma przebywać w Angoli przez jeden rok. Będzie pracował z Luandy pod znakiem D2AI. Aktywny będzie na wszystkich pasmach KF na SSB a RTTY 20 do 10 m. Będzie można umówić się na łączności na 50 MHz. QSL via CT1EGH.

J8 St. Vincent

Magazyn "The 59(9) DXReport" poinformował, że Volkmar, DF2SS, będzie czynny do 20 stycznia z St. Vincent. W chwili pisania tej informacji



znak jeszcze nie był znany, wiadomo jedynie, że czynny będzie również na 160 m i RTTY.

JD Minami Torishima

Take, JG8NQJ, będzie pracował jako JG8NQJ/JD1 z Marcus Isl., Minami Torishima (OC-073) do 20 lutego 98r. Take będzie obsługiwał stację meteo na wyspie. QSL należy wysłać do JA8CJY.

TL Republika Środkowej Afryki

Amerykański biuletyn DX-owy "The 59(9) DXReport" poinformował, że Eric, TL8MR, aktywny z Rep. Środkowej Afryki będzie tam przebywał przez rok. QSL via F6FNU.

YK Syria

Omar, YK1AO, otrzymał zezwolenie na pracę w pasmie 6 metrów 50-54MHz, ale będzie aktywny dopiero na początku 1988r.

Zjazd SP DX C w Lubniewicach '97

Kolejny, XXVII zjazd klubu odbył się w dniach 26-28 października '97r. Tym razem drogi Dx-manów i sympatyków wiodły do uroczego i spokojnego zakątka Ziemi Gorzowskiej. Miejsce zjazdu to ośrodek wypoczynkowy Stilon nad pięknym jeziorem Lubiąż. Wokół lasy - raj dla grzybiarzy, okolice niezbyt ludne, doskonałe miejsce na wypoczynek, nawet krótki. Pogoda nie zawiodła - piękna, polska jesień w pełnym słońcu. Długo będę pamiętał wschód słońca nad jeziorem, którego powierzchnia rąkaniem schowana była pod warstwą mgły - jak w bajce.

Członkowie i sympatycy nie zawiedli - na zjazd przyjechało około 200 uczestników - świadczy to o potrzebie takich spotkań. Część oficjalną zjazdu otworzył Prezes SPDXC Wojciech, SP9PT. W otwarciu zjazdu uczestniczył młody i energiczny burmistrz Lubniewic, jednego z najmłodszych miast w Polsce. Jak zwykle członkowie zarządu przedstawili krótkie sprawozdanie ze swej działalności w minionym roku. Nowym członkiem klubu zostały wręczone dyplomy członkowskie. Przedstawione zostały przez Mirka, SP6HAO przewodniczącego komisji SP DX Contest wyniki zawodów. Tematyka dyskus-

ji dotyczyła wielu ważnych dla nas spraw, jej odzwierciedlenie znajdziemy w opublikowanej Uchwale Zjazdu. Obecny przez cały czas zjazdu Prezes PZK SP3AMO miał okazję zapoznać się z atmosferą naszego klubu - wcale nie wroga PZK, podkreślam to gdyż spotykamy się z takimi opiniami - jak i przedstawiciele uwarunkowania, w jakich działa związek. Myślę, że dla obu stron było to korzystne spotkanie. Działalność naszego klubu została oceniona przez większość pozytywnie - nie chodzi mi o to, by zarząd klubu się chwalił, lecz mamy świadomość, że to, co robimy ma charakter działań pozytywnych i posiada bardzo konkretny wymiar.

Wieczorem goście z DL - Falk DK7YY i Sigi DL7DF przedstawili relację z ich wypraw na Papuę Nową Gwineę, Christmas Isl. i Cocos Keeling, ilustrowaną slajdami. Była to rzadka okazja poznać wiele szczegółów wyprawy DX-owej: kosztów, sprzętu (było tego około 200 kg, w tym antena pionowa o wysokości 20 m), transportu czy lokalnych warunków, a nawet zobaczyć nalepkę lokalnego piwa z Nowej Gwinei. A na końcu poznać dalsze plany DX-owe grupy na najbliższą przyszłość. Organizator sieci łączności podczas powodzi - Jurek SP6FVF, przed-

stawił szczegóły tej akcji. Czytelnicy Świata Radio mieli już okazję o tym przeczytać. Była możliwość wsparcia konta pomocy powodziom przez zakup specjalnej kasety wideo z relacjami o powodzi, wydaną właśnie w tym celu. Wieczorami był czas na koleżeńskie spotkania przyjaciół z eteru. Podczas zjazdu pracowała okolicznościowa stacja, jak zwykle pod znakiem SP0DXC, a jednym z rozmówców był nasz człowiek na Sztetlandach Południowych - Marek, operator HF0POL.

Wśród wielu gości, którzy pojawili się na zjeździe I1FIU Ignazio z Mediolanu, DL6ATM, DJ0IF Adam, który odebrał dyplom za zwycięstwo w SP DX Contest z 3V8BB, grupa krótkofalowców z PA, nasz przyjaciel z Czech Jan OK2BIQ.

Następna okazja do spotkania będzie jesienią tego roku w okolicach Warszawy - koledzy z SP5 zgłosili chęć organizacji zjazdu klubu w Miętnej, około 40 km od stolicy, gdzie kilka lat temu gościliśmy. Za organizację tegorocznego zjazdu serdecznie dziękujemy kolegom z Gorzowa Wielkopolskiego pod wodzą Henryka SP3FYM.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

GSM Cyfrowy system telefonii komórkowej

Witold Hołubowicz, Piotr Płóciennik Wydawnictwa EFP, Poznań 1995

Jest to pierwsza i chyba jedyna książka polskich autorów (pracowników naukowych EFP), dotycząca telefonii komórkowej GSM, jaka ukazała się na krajowym rynku wydawniczym.

"Gdyby, w dziedzinie telekomunikacji przyznawane były Oscary, to w latach 90. na pewno dostałby go cyfrowy system telefonii komórkowej GSM. Jeszcze przed kilku laty znany tylko w wąskim gronie specjalistów, dziś robi oszałamiającą karierę na całym świecie. Jest niewątpliwym światowym zwycięzcą w tradycyjnej rywalizacji pomiędzy Europą, Ameryką Północną i Japonią. Obok krajów Europy przyjeły go dziesiątki krajów z innych kontynentów, a operatorzy z USA i Japonii podpiszą najprawdopodobniej już wkrótce umowy dotyczące korzystania przez abonentów ich systemów z systemem GSM. W Ameryce Północnej rozważa się także możliwość zastosowania standardu GSM do sieci łączności osobistej..." Takimi słowami rozpoczyna się wstęp książki autorstwa W. Hołubowicza i P. Płóciennika "GSM cyfrowy system telefonii komórkowej", wydanej nakładem Wydawnictwa EFP - Francusko-Polskiej Wyższej Szkoły Nowych Technik Informatyczno-Komunikacyjnych w Poznaniu.

O szybkości rozwoju GSM niech poświadczą ważniejsze daty w historii tego systemu:

- 1982r. - Powstanie zespołu roboczego GSM, w ramach CEPT.
- 1986r. - Przydział dwóch przedziałów częstotliwości w paśmie 900MHz do wyłącznego użytku dla GSM.
- 1987r. - Podpisanie porozumienia GSM.
- 1989r. - Przekazanie prac standaryzacyjnych do ETSI.

1990r. - Ogłoszenie pierwszej fazy specyfikacji systemu.

1991r. - Pokaz pierwszego pilotażowego systemu GSM.

1992r. - Uruchomienie pierwszego komercyjnego systemu GSM.

1992r. - Pierwsza międzynarodowa umowa o wymianie abonentów.

1993r. - Uruchomienie w Wielkiej Brytanii pierwszego systemu DCS 1800.

1994r. - Ustalenie algorytmu kodowania half-rate.

Książka składa się z czterech części. W pierwszej części omówiono zasadę działania systemów komórkowych oraz zaprezentowano podstawowe cechy kanału radiowego wykorzystywanego w systemie GSM.

Druga część, stanowiąca blisko 70% objętości, przedstawia architekturę i sposób działania systemu z opisem poszczególnych bloków funkcjonalnych:

- stacje ruchome z modułem identyfikacji SIM
- stacje bazowe
- sterowniki stacji bazowych
- centrale systemu ruchomego oraz bazy danych.

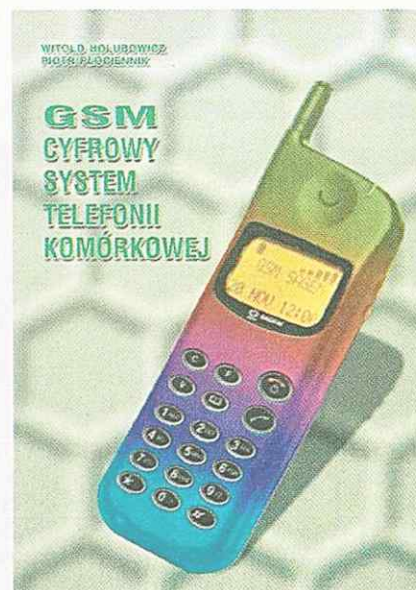
Omówiono poszczególne etapy obróbki sygnału w kanale radiowym oraz sposoby zabezpieczeń przed niepożądanym dostępem, a także procedury wykonywania pomiarów GSM.

W trzeciej części książki, na podstawie opinii operatorów i użytkowników systemu GSM, omówiono najważniejsze wady systemu. Pokazano w jaki sposób i przy pomocy jakich narzędzi komputerowych projektuje się współczesne systemy komórkowe.

W ostatniej (czwartej) części książki zamieszczono bardzo użyteczne dodatki techniczne, łącznie z obszernym słowniczkiem terminów angielskich, stosowanych w systemach GSM.

Dla przykładu w rozdziale 4 "Części komutacyjno - sieciowego systemu GSM" pokazano m.in. drogę połączeń od abonenta sieci stałej do abonenta systemu GSM.

BTS - stacja bazowa
BSC - sterownik stacji bazowej
MSC - centrala systemu ruchomego



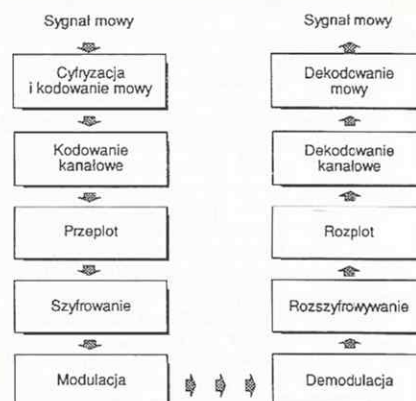
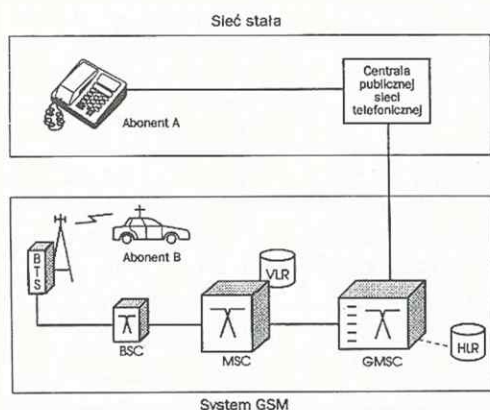
GMSC - centrala tranzytowa systemu GSM
HLR - rejestr stacji własnych

W rozdziale 8 "Transmisja w kanale radiowym" przedstawiono m.in. podstawowe etapy przetwarzania sygnału mowy w układach nadawczo-odbiorczych systemu GSM.

Dużą zaletą książki jest bogaty materiał ilustracyjny (głównie schematy blokowe), wyjaśniający zasady działania systemu czy transmisję sygnałów.

W połowie 1995 roku, kiedy książka była oddawana do druku, jeszcze nie zapadły decyzje o możliwości wprowadzenia systemu GSM do Polski. Dzisiaj, po trzech latach, mamy w kraju dwóch operatorów tego systemu oraz około 500 tysięcy użytkowników telefonów GSM.

Andrzej Janeczek



Styczeń 1998 Świat Radio

ICOM JAPAN

**RADIOTELEFONY PROFESJONALNE
BAZOWE, PRZEWOZNE, PRZENOŚNE,
LĄDOWE I MORSKIE**

IC-F1010/146-174MHz, 12, 5kHz, 25W/-1.780 zł
IC-F10 /146-174MHz, 12, 5kHz, 4W/-1.320 zł
IC-F30 /146-174MHz, 12, 5kHz, 5W/-1.950 zł
IC-M1 morski /156-162MHz, 5W/-1.140 zł

+ INNE MODELE, serwis, części i akcesoria.
DLA PRZEDSIĘBIORSTW PAŃSTWOWYCH,
PRYWATNYCH, POLICJI, POCOTOWIA, AGENCJI
OCHRONY I TAXI

**WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA
DLA AMATORÓW**

Radiotelefony posiadają homologację MŁ.
Ceny nie obejmują podatku Vat.

ESCORT Sp. z o.o. tel./fax (091) 624 379, 624 408
ul. Energetyków 9 70-656 Szczecin

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI
ZAINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

Przedwojenne odbiorniki radiowe, lampowe i kryształkowe oraz części, lampy, głośnik i literaturę radiotechniczną. Eugeniusz Szczygieł, 41-703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 2483-595 po 21⁰⁰.

Schematy, zdjęcia odbiorników z lat 50-70 radio Koncert - Dora oddam do naprawy. Tel. (024) 254-26-69.

TRX Digital 942 w postaci kitu do montażu + większość części i podzespołów oraz kwarce 39,333MHz, 39,133MHz. Adam Jeka, 84-103 Łębcz, Strzelno, ul. Wiejska 22, skr. poczt.

Zasilacz sieciowy do FM302 na chodzie oraz nawiąże kontakt z ludźmi, którzy mają schematy wykrywaczy metali. Przemysław Sobczyk, 59-600 Lwówek Śl. ul. Przdowników Pracy 34.

Z okresu 1930-36r, radio, lampy radiowe, literaturę o radiu: gazety i czasopisma, dokumenty, foldery, itd., szczególnie pol. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt., tel. (0-58) 309-39-45 8-14.

SPRZEDAM

Akumulator BP160, 12V 700mA do TRX-A ICOM, cena 150 zł, przewód zasilający OPC-288L do ICOMA, cena 30 zł + gratis ładowarka. Informacje pod numerem tel. 022-409-570.

Alana 87 + antena stan bdb. 600 zł, sprzedam lub zamienię na inny sprzęt elektroniczny lub radiowy do uzgodnienia. Wiesław Karbowy, 62-700 Turek, ul. Kalinowa 7 m 61, tel. 063783470 po 21-ej.

Alinco DJ-F1 + pokrowiec, ładowarka, 2xACU, stan b. dob. RX 108-174MHz, TX 134-174MHz, cena 600 zł. Szczecin, tel. (091) 534-993, SQ1EUO-SR1S.

Antenę kierunkową Cubical Quad 11m, stan dobry, cena 250 zł. Kupię Yeasu FT500R. Grzegorz Bobowski SQ6GTC, tel. (075) 77-545-31 po 14.

CB Alan 48+, AM FM, 400 kan., homologacja, stan idealny, cena 350 zł. Cezary Urbański, 87-600 Lipno, ul. Okrzei 10, tel. (054-87) 32-69.

CB Herbert z silnikiem Densel 2018 (wz. moc., echo, kompresja) - 330 zł, selekt. wywoł. DTMF - 80 zł, Beeper - 20zł, antenę 1/2l - 40 zł. Jakub Kolaczyński, 94-224 Łódź, tel. 0-601-365-604.

CB Lincoln "gold" nowy sprzedam wraz z nową ant. Futurą 27 oraz 30m kabla RG 213 nie używanego wraz z zasilaczem 10A, 1600 zł. Aleksander Fedorowicz, Bielawa, Os. XXV Lecia 20/37, tel. 074/331-993.

Digital - 96 i 942 - uruchomione w obudowie oraz radiotelefon na 2m przestrojony "Murzynek". Jerzy Stubiński, 85-798 Bydgoszcz, ul. Chłodzińskiego 1/30, tel. (052) 344-42-31.

Dragon SY-550 sprzedam: FM, 140-150MHz, moc 30W, cena 610 zł. Przemysław Ryłski, 35-328 Rzeszów, ul. Struga 4, tel. (017) 654-298.

FM3001 z syntezą SP6HUK, FM315 z akcesoriami, ceny do uzgodnienia. Jacek Kwiatkowski, 63-900 Rawicz, ul. Scherwentkego 11, tel. 065/545-26-65.

ICOM IC260A All Mode 144-148MHz 1/10W, dodatkowe wyjście do transwertera, tel. 044-6830-593.

FT50R 2m/70cm, 5W, 2xVFO, 116 pamięci, szybki scanner, RX 76-999 MHz, TX 140-174/420-470MHz, AM-FM-WFM-NFM, gwarancja. Eugeniusz Ostrowski, tel. (0-531) 79-158.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.
05-120 Legionowo 1,
skr. poczt. 89
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

MAPE ŚWIATA z prefixami państw oraz strefami ITU/CQ

W ciągłej sprzedaży jest również
mapa Polski z siecią QTH-lokatorów

Warunki sprzedaży: mapa świata 6,00 zł + koszt wysyłki,
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.
Koszty wysyłki dla każdej z map wynoszą:

mapa złożona 1 szt. - 4,00 zł,
mapy złożone 2-5 szt. - 4,00 zł,
mapy w rułonie - 4,90 zł.

Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty
na konto bankowe:

Wydawnictwo 21, PKO BP i o/w-wa
10201013-540346-270-1-111.

Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym
(dodatkowa opłata pocztowa).

Informacja o ofercie sprzedaży transceiverów KF i UKF firm Drake, ICOM Kenwood, Yaesu m.in. IC738, TR7, FT50R i inne. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa.

Handy 2m Alan CT 152 z pełnym dodatkowym wyposażeniem lub zamienię na GSM. Kupię wyświetlacz do telefonu Nokia 2110. Tomasz Tomaszek, 51-213 Wrocław, ul. Pedagogiczna 9, tel. 0601733264.

Heatkit z modyfikacjami: HW101, filtr CW, HW22, klucz z manipulatorem, zasilacz, komplet lamp zapasowych, stan b. dobry. Lesław Steczkowski, ul. Sportowa 17/51, tel. 017-63-18-47.

**PRESIDENT
ELECTRONICS**

ELECTRONICS POLAND

ul. Kiedrzyńska 24/32,

42-200 Częstochowa

skr. pocztowa 887

2 lata gwarancji

oferuje w sprzedaży:

HURTOWEJ I DETALICZNEJ

pełną gamę radiotelefonów **CB PRESIDENT**

- anteny, osprzęt, części zamienne
- mikroprocesor LINCOLN GOLD
- fachowy SERWIS
- radiotelefony profesjonalne MOTOROLA

• **SPRZEDAŻ HURTOWA:**

ul. Kiedrzyńska 24/32, tel/fax(034) 651 982

• **SPRZEDAŻ DETALICZNA:**

ul. Piłsudskiego 13/15, tel/fax.(034)651 733

bezpłatna infolinia: 0 800 63-053 (8.00-16.00)

Kamerę SVHS/VHS - Panasonic, nowa, duża z wyposażeniem. Kupię u. scal. HD613901 oraz uszkodzone TRX-y, AM, FM, SSB - KF, UKF, CB u uszkodz. TVC - 12" lub 14". Oddam ZK140. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. (013) 43-644-46.

Kenwood D9130 10-50W CWUSBLSBFM 10-50W 13900-18995MHz, obrotnica kompletna. Bogdan Kuciabliński, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Sadowa 4 m 7.

Ksro Nashua 4000 st. dobry cena ok. 100 zł, kolo-rofon, MAX 6x1000W. Info. kop. + zn. Michał Grudzień, 28-512 Bejsce, Prokocice 22.

Murzynka z syntezą i Radmora 3731 z syntezą 80 kanałów lub zamienię na oscyloskop. Władysław Magdziak, tel. (022) 667-99-88.

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Oświadczam, że jesteśmy upoważnieni do wystawiania i otrzymywania faktur VAT i upoważniamy firmę AVT Korporacja sp. z o.o. do wystawiania faktur bez naszego podpisu jako odbiorcy (dotyczy tylko podatników VAT).

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

świat
radio

Uwaga!

ATRAKCYJNE CENY SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO27 - 250 zł	MVT7000 - 1200 zł
AE42H - 350 zł	AE300 - 1300 zł
PRO50 - 400 zł	PRO2039 - 1000 zł
PRO44 - 500 zł	AOR AR 3030 - 2500 zł
PRO62 - 600 zł	AOR AR3000A - 3400 zł

Ceny brutto

BEDNAR

ul. Włocławicka 29A
04-545 Warszawa tel. 673-43-42

Skaner AR8000 100kHz - 1950MHz AM-NFM-WFM-LSB-USB-CW, instrukcja po polsku na gwarancji, cena do uzgodn. Roman Orzół, 11-412 Mol-tajny, Wielewo 6/1.

Sprzedam książkę "Anteny KF, UKF&CB"
Recenzja ŚR 11/97

Wpłaty 12 zł na konto:

PKO BP XV O/W-wa 10201156-576954-270-41
Opłata obejmuje koszt wysyłki.

Sondę w.cz. z miernikiem wychyłkowym, cena 30 zł. Maria Wojciechowska, tel. 061-82-19-137.

Sprzedam lub zamienię TRX moc 6-10W Efir M, 1,8-29,5MHz, zasilanie 220V, pełna dokumentacja serwisowa, komplet wyposażenia (mikrofon + słuchawki + klucz sztorcowy), emisja SSB i CW, plus **PA 600W typ Alan AB 600P** bez zasilacza o mocy regulowanej na radiotelefon mobil lub stacjonarny, na pasmo 2m typu DR-130, DR-150E, IC-2000 IC-281, TM-251 o mocy 50W lub na inny typ. Bazyli Woronczuk, 17-200 Hajnówka, ul. Lipowa 71a/13, tel. (0835) 33-72, 1300-2200.

Tanio nowego Lincolna 26-30MHz SSB ICW, AM, FM oraz zasilacz 2V/15A, cena 1000 zł. Piotr Welcz, tel. (016) 671-34-57.

GERARD ^{Pawilon} 102

systemy alarmowe

**Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach**

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorki i piątki w godz. 900-1200
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 1300-1800
w niedziele w godz. 600-1300

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Zapraszamy do największego w Polsce
branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

**Teraz szukaj nas
w Internecie
wraz ze szczegółami
handlowymi**

<http://www.domnet.com.pl/teleradiokomunikacja>

Czekamy na kontakt

e-mail: impex@domnet.com.pl

Zapraszamy do naszego salonu

RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

TO1521 (Lamina), GS35B. Kupię: UX14-moduł do - IC751. SP6CZ. 59-220 Legnica 2, box 98, tel./ fax 076-544-735.

Transceiver ICOM IC726 i handy duobander Yaesu FT470R. Sławomir Wójcik, 21-100 Lubartów, ul. Hutnicza 35.

Nadajniki UKF i telewizyjne oraz systemy radio-powiadomienia o dużym zasięgu (ok. 5km). Info. kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

Transceiver ICOM 735 z filtrem CW stan bardzo dobry. Bogdan Chorosiński, Grajewo, ul. Wiktoria-wo 73/4, tel. 086 723-314.

Transceiver ZEW bazowy - 130, zł, ZEW przewoźny, 120 zł, nowe tranzystory 2N3632 po 9 zł. Sławomir Kobla, tel. 0-601-23-78-11.

*** Radiotelefony: MAXON, YAESU, MOTOROLA**

*** Sieci łączności radiowej
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -**

AZEP s.c.

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkich pasma

> SAXON <

ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne



Dookulne - kierunkowe, pojedyncze i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

TRX 2MIC-P2AT + HM-46, transwerter CB/KF od 1,8 do 28MHz wraz z 50MHz - do zestrojenia. Jakub Kacmarczyk, SQ9DHF, Oświęcim, tel. 033-43-11-15.

TRX FT101B + filtr CW 600Hz, pasma od 160-10m. Łącznie 230m i 11m. Dokumentacja + odczyt cyfrowy zewn. + zapas nowy - kpl. lamp, cena 1500 zł. Edward Karelus, 30-898 Kraków, ul. Ks. J. Popiełuszki 1, tel. 012 659-0327.

TRX ICOM 735, Kenwood TS 940S, TS120S, handy 2m FM Alinco DJG1E SP6GYS. Michał Machowczyk, tel. 0-71/67-24-64.

TRX KF IC725 (2600 zł), Alan 87 (580 zł), mikr. wzm. + vox (70 zł). Stan urządzeń idealny. Kupię MC60 lub SM20. Radek, 08-110 Siedlce 2, P.O. Box 104, tel. 0602-707-485.

TRX KF Ural, 9 pasm/transyst./UKF-FM 306/obsad. 6 kanałów/FM 315/3 kanały. Tel. (069) 162-55-16.

TRX KF ICOM 735, SSB CW AM FM, HM-12, tel. (068) 744-197 po 20.

TRX Maxon SP-5050 (42-50MHz), programator Maxon SMP-4000, Motorola CP-50 (430-470MHz), (136-174MHz). CTCSS, DTMF. Cena 1000 zł za poz. Stanisław Barszczewski, 16-504 Maćkowa Ruda, Mikołajewo, tel. 164-408.

TRX ręczny CT-1800, modem PK-232F, antenę bazową GP 5/8, 30m kabla. Stan idealny. Cena 400 zł. Tel. (0-85) 537-356.

TS520 + filtr CW FT107M, transceiver FKY 18-30-60W, FT50 140-170 2MIC + ładow. + zasilacz sam. + PA50W. Góra Andrzej, 89-632 Brusy, ul. 2 Lutego 10, tel. 0531-82-182.

Uruchomione moduły: częstotściomierz 10Hz-1GHz, 2We, 9 cyfr, koder stereo, wykonan klisze do projektów. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychnińskiego 20/31.

Zasilacz stabilizowany 500V/250mA/Uz 6,3V 1,26V 200 zł, lampę nadawczą UXC71 30 zł, GU50 30 zł oscyloskopową 13E317. Mirosław Gładysz, 04-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 88-52-83.

Zasilacz 14V/30A waga 2.2kg wymiennie 65x200x165, podobny zailacz opisano w SR 8/96 str. 25, cena 400DM. Robert Labinowicz, tel. 0602358282.

ZAMIANE

Instrukcje i schematy radiostacji R105M, R108M, R109M oraz komplet nowych lamp do radiostacji RBM1 zamienię na literaturę. Mieczysław Trzaskacz, 97-300 Piotrków Tryb. ul. Łódzka 39 m 33, tel. 475-365.

Komplet R118 + odbiorniki + R105 zamienię na TRX KF od 100W minimum 6 pasm. Jen Tezyk, 68-300 Lubsko, ul. Szpitalna 4/3.

Książkę "Poradnik ultrakrótkofalowca" Z. Bieńkowskiego zamienię na CB Radio AM, FM (ONWA lub podobne) niewielką sumę dopłace. Krzysztof Strzałkowski, 07-107 Wyszków, Zając.

SPRZEDAŻ RADIOTELEFONY RADMOR

używane, 300-344MHz

3001 (3041 - blaszak)

3003 (3043 - murzynek)

3204 (3244) i FM 317

filtry duplexowe
osprzęt - bloki - kwarce

"ZEP-TECH" Sp. z o.o.

09-400 Płock, ul. Graniczna 79

tel. (024) 665-002, 665-717

fax (024) 665-701, 665-770

e-mail: zep-tech-servis@zep.com.pl

Lampy (nie używane) AF7, AK2, C443 ECL11 oraz trytryony (4 szt.). Prod. ang. typu BT10 zamienię na głośnik magnetyczny w obudowie. Wojciech Stanek, 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85 m 129. Telefon Siemens S6 na inny telefon GSM (osprzęt: antena samochodowa + kabel do ładowania w aucie). Rafał Jarmoliński, 47-220 Kędzierzyn-Koźle, ul. Zaścianek 3, tel. domowy 77-83-46-28, kom. 0602642676.

Wojskowy odbiornik All Mode R155 1-30MHz stacjonarny, panelowy, waga 190kg, sprawny, dokuumentacja. Beata Zięba, tel. 018471 56-18 godz. 13-18.

"Yaesu" 2010 dwa akumulatory, ładowarka, pokrowiec. Andrzej Tarkowski, 21-500 Biała Podlaska, Wilczyn 20, tel. (057) 341-12-44.

Yosan IC-1103N, 200 kanałów, cena 250 zł, stan idealny sprzedam. Jan Ogniewski, 87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Zeromskiego 12/9, tel. 056-683-3327.

Zamienię IC737 (nowy) na komputer PC lub sprzedam, inne oferty mile widziane. Grzegorz Fijałkowski, 87-720 Ciechocinek, ul. Polna 10/124, tel. (054) 83-49-59.

Zamienię telefon Siemens S6 na inny telefon GSM (osprzęt: antena samochodowa + kabel do ładowania w aucie. Kędzierzyn-Koźle, tel. 77-83-46-28, tel. kom. 0602642676.

Zamienię samochód osobowy VW Passat diesel na TS930/SAT lub podobnej marki. Jerzy Chybowski, 57-540 Łądek-Zdrój, ul. Powstańców Wlkp. 4/12, tel. 074-146-758.

KRÓTKOFALOWCY PŁYTY, KITY, URUCHOMIONE UKŁADY

Transceiver KF SSB/CW, radiotelefon CB/FM
Synteza KF z PLL, zdalne sterowanie proporcjonalne
KFx7, telewizja amatorska 430MHz
Transceiver UKF SSB/CW/FM, alarm z radiopowiadomieniem
VHF, transwerter 1.2GHz, wywołanie selektywne DTFM,
zasilacz impulsowy 12V/20A, przetwornica
12V/220V/60W, wykrywacz metali VLF z PLL 2m, wiele innych.

NOWY KATALOG - KOPERTA + ZNACZEK 2 ZŁ
PEP WROCŁAW 17, SKR. POCZT. 1625

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki z synteza częstotliwości do mikrofonów bezprzewodowych (estradowych lub np. do kamer video)
- Kilkadziesiąt kanałów w.c. (programowanych)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz lub inna do 300MHz na zamówienie
- Pasma przeniesienia m.c. 20Hz do 20kHz
- Płynna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestrojone kompletne moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x23x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Sierpnia 34a m 28,
Tel. (022) 846-79-41

PRACA

Poszukuję pracy - praktyka w naprawie, modernizacji, produkcji. Sprzedam tanio płyty i moduły komput. też na części. Zestawy do montażu. K. k.+z. Jacek Wdowiak, 03-023 Warszawa, ul. Płochocińska 84A, tel. (022) 614-50-95.

INNE

Informacja o ofercie sprzedaży transceiverów KF i UKF firm Drake, ICOM, Kenwood, Yaesu m. in. IC738, TR7, FT50R Inne. Hieronim Dziedzic SLP8BXL, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa.

Od 1957 prasa elektroniczna, techniczna, książki, Fantastyka, Zrób Sam, wykaz - koperta i znaczek. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

Oddam do naprawy radio Redifon R551A, mam schemat. Tel. 0672540476, SP3QFJ, po 15-tej.

Poszukuję instrukcji serwisowej częstotściomierza PFL-4 oraz radiostacji R105 (lub schemat) zwróć koszty. Józef Lizakowski, 58-200 Dzierżonów, ul. Jarzębinowa 1, tel. (074) 31-61-33.

Poszukuję instrukcji obsługi radiomagnetofonu samochodowego "Pioneer" KEH-P4300r lub KEH-P4400R - po polsku. Andrzej Bedrarski, 63-100 Śrem, ul. Grunwaldzka 2/25, tel. 0612836322.

Poszukuję pracy - praktyka w napr., modernizacji, produkcji. Sprzedam tanio płyty i moduły komput. też na części. Zestaw do montażu. K + zn. Jacek Wdowiak, 03-023 Warszawa, ul. Płochocińska 84A, tel. (022) 614-50-95.

Poszukuję instrukcji do skanera Uniden PRO-26. Leszek Marynicz, 31-939 Kraków Nowa Huta, tel. kier. 0-12 643-23-44.

Przyjmuję zamówienia na "DX-World-Guide" najnowsze wydanie książki znanego DX-mana Franza Langnera DJ9ZB, cena 60+5 zł. Hieronim Dziedzic, SP8BXL, 21-104 Niedźwiada, k/Lubartowa.

B. JER

TELEKOMUNIKACJA

• Sprowadzamy

BAJER TELEKOMUNIKACJA
ul. J. Fijałki 5, 02-929 Warszawa
tel. (022) 651 86 90, 0-602 613 419, fax 42 88 46

• Prowadzimy

YAESU i SOMMERKAMP

(radiotelefony i akcesoria)

DIAMOND i TS

(anten dla krótkofalowców)

DAIWA

(japońskie mierniki SWR

i mocy, zasilacze)

AOR

(japońskie odbiorniki nasłuchowe)

OPTOELECTRONICS

(amerykańskie mierniki częstotliwości)

oraz

CARANT

(szwedzkie anteny z gwarancją

jakości do systemów GSM / NMT)

• Sprzedajemy

radiotelefony MOTOROLA

jako autoryzowany dealer

• Prowadzimy

sprzedaż wysyłkową

• Dajemy

12-miesięczną gwarancję

• Doradzamy

służymy pomocą i kilkuletnim

doświadczeniem

• Poszukujemy

lokalnych dealerów

na terenie całego kraju

Zapraszamy!

avanti

Rok założenia 1990



MOTOROLA
Authorized Dealer

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS

SERWIS SPRZĘTU

KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN
ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA

RADIO - TAXI

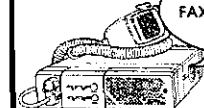
RADIOTELEFONY I AKCESORIA

firm: ICOM, YAESU

MOTOROLA, COMET, DAIWA, REVEX

SKANERY firm: AOR, YAESU, UNIDEN

TEL. 831-34-52
FAX. 831-54-43



WARSZAWA.
ZAMENHOFA 1

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm oglądających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

[illegible]

ERRATA

Na schemacie zasilacza opublikowanego w ŚR 11/97 wkradły się dwa błędy:

- kondensatory C2 i C3 muszą być dołączone do plusa zasilania, a nie do obudowy
- tranzystor T1 ma zamienione końcówki bazy i emitera

Po wykonaniu ww. porawek zasilacz pracuje prawidłowo.

Przepraszam redakcję oraz Czytelników którzy mieli problemy z uruchomieniem układu.

Stefan Bykowski SP9CUX

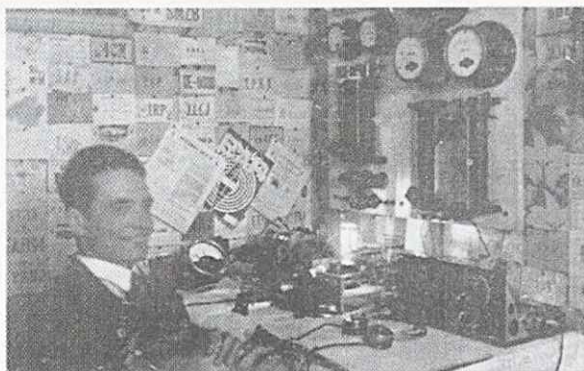


Napisali do nas...

Oprócz zwykłej korespondencji od czytelników (najbardziej interesujące fragmenty publikujemy w każdym miesiącu) na adres redakcji napływają listy i krótkie informacje (od krótkofalowców i CB-stów) wraz z kolorowymi widokówkami czy kartami QSL. Zwykle listy zamieszczamy na stronie czarno-białej; tym razem najładniejsze kartki (a także zdjęcia) prezentujemy na stronach kolorowych.

Mieczysław Rossowski, SP3 TYU, przysłał kartę QSL, która zawiera dwa wyraźne znaki stacji polskich z około 1928 roku. Warto zaznaczyć, że Rudi w 1998 obchodzi 70-lecie aktywnej pracy w eterze. Codziennie na 14,307MHz o godz. 07:00 ma skedy ze stacjami VK.

Znaki używane przez DL3DW od 1928r.: DE (1928), EK4HN, D4HN (1929), D4WUM, D4BUM, DA4HN, DA5XX, SO3DW, XW8DW, I1HRR (znak, gdzie jest stacja we własnym - home - w San Remo), DL3 DW (Hagen stałe QTH).



1928 **DL3DW** 1978



Często upływa dużo czasu od ostatniego naszego aktywnego kontaktu z radiem. Zazwyczaj jest to czas, który metodą selekcji pozostawia w pamięci tylko dobre wspomnienia. Nasza Czytelniczka - Basia nieraz z łezką w oku wspomina swoje pierwsze łączności (stacjonarne, mobilowe, rozmowy z nowymi przyjaciółmi na dalekim krańcu Polski w Kotlinie Raciborskiej).



W dniu 9.07.97 przypomniała sobie, że co prawda nie ma już sprzętu, ale w trudnych chwilach powinna stanąć razem z rodziną CB, aby pomóc.

Potem napisała do redakcji list, którego fragment cytujemy poniżej.

"Woda okazała się bardzo silnym i trudnym żywiołem. Bez telefonów, bez prądu ludzie poczuli się zagubieni. Co zostało? Radio! Przede wszystkim Radio Vanessa - lokalna radiostacja słuchana przy pomocy baterii, telefony komórkowe i radio-CB. Najważniejsza, naprędce uruchomiona stacja Vanessa-Biała, miała za zadanie zbieranie informacji z "zewnątrz", aby przekazać je do prowadzących non stop nadawanie w rozgłośni.

Kto im te informacje podawał? Znowu prowizorycznie postawiona stacja w sztabie w budynku spółdzielni mieszkaniowej wszyscy, którzy mieli radia w domach, w samochodach, w rękach.

Dzień i noc, każdej doby, gdy szum przetaczającej się przez miasto wody odbierał nadzieję, radio CB służyło informacją: o zaginionych i poszukujących, o chorych, o żywności, o helikopterach, o punktach pomocy, o akumulatorach samochodowych dla stacji CB odciętych od prądu w domach, o sytuacji w mieście dla pytających "ze świata".

Gienek 70 aż ochryplł i gdyby nie "Grażynka" pewnie by "zanikł" w eterze. Radio CB to łączność, która pomagała w miarę odpływu fali sprowadzić pomoc z zewnątrz. Zamontowane w naprędce zorganizowanym punkcie pomocy w Szk. Podst. nr 15 służyło do przesłania informacji o potrzebach i możliwościach.

Dziś, gdy życie powoli wraca do normy, stacje CB znowu "gadają" o normalnych sprawach. Jednak w każdej chwili chowa się głęboko animozje, kłótnie eterowe, itp. i wszyscy całą Rodziną CB-radio potrafią pokazać, że stać nas na bardzo dużo.

Radio Vanessa otrzymało prestiżową nagrodę "Niptel" - 97 za akcję w czasie powodzi. Sądzę, że użytkownikom pasma CB należą się również słowa uznania za pracę w tych trudnych dniach, zwłaszcza na łamach takiego pisma jak "Świat Radio".

Od Jurka SP5GBM otrzymaliśmy informację, że pod koniec ubiegłego roku minęło 25 lat od założenia Klubu łączności LOK (SP5KQS) przy Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Płocku.

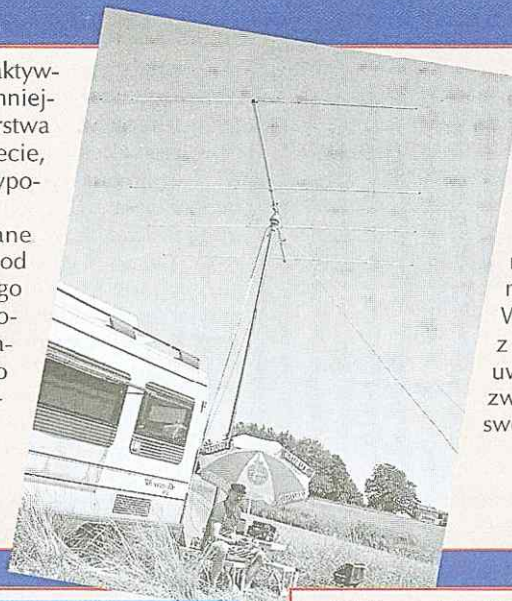
Klub ten powstał oficjalnie w grudniu 1972 roku z inicjatywy płockich radioamatorów pod kierunkiem Jerzego Fijołka - SP5GBM.

Z tej okazji 20 września 1997 roku, w Spółdzielczym Domu Kultury w Płocku, odbyło się okolicznościowe spotkanie płockich krótkofalowców z zaproszonymi na tę okazję gośćmi. Wśród nich byli: Prezes ZO LOK w Ciechanowie - Jerzy Pałka, Dyrektor Biura ZO LOK w Ciechanowie - plk. Marian Biaduń, Prezes PSM - inż. Bogumił Józefowski, Wiceprezes ZG PZK - Jerzy Jakubowski - SP7CBG, przedstawiciele Urzędu Miasta Płocka, prasy i inni. Zarząd Oddziału Warszawskiego PZK reprezentowali: Prezes Edward Łojek - SP5ALV, Wiesław Paszta - SQ5ALBG, Tomasz Ciepeliowski - SP5CCC (autor zdjęcia) i Jan Siudak - SQ5AAJ. Więcej informacji na ten temat w kolejnym artykule SP5GBM, który zamieścimy niebawem.



"Coraz łatwiej połączyć wakacje i aktywność radiową. Urządzenia są coraz mniejsze a przepisy dotyczące radioamatorstwa uproszczone. Stąd, szczególnie w lecie, słychać wiele stacji przenośnych z typowo turystycznych krajów.

Żeby poznać problemy związane z ekspedycją radiową warto zacząć od bliskiej okolicy, np. mało aktywnego województwa, wyspy lub QRA lokatora. W celu zwiększenia zainteresowania taką ekspedycją trzeba dotrzeć do ewentualnych łowców i poinformować ich o planowanej aktywności. Praktyczne doświadczenia z instalacją anten, zasilaniem radiostacji, szybkim przeprowadzaniem łączności i wysyłką kart QSL uczą pla-

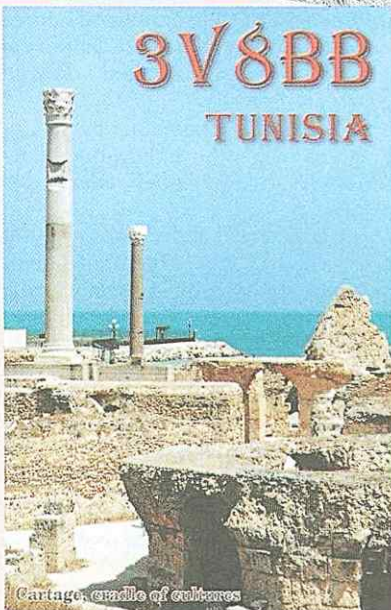


nowania następnej ekspedycji. Tak jak ze wszystkim w życiu - własne błędy uczą najlepiej. Dlatego trzeba popełniać błędy, gdyż nie ma uniwersalnych rozwiązań do wszystkich sytuacji".

Takimi słowami zaczął swój list Henryk Kotowski, SM0JHF, przysyłając kolejny artykuł oraz zdjęcia z wakacji '97. W artykule, który zamieścimy w jednym z kolejnych numerów ŚR, zwraca on uwagę na dobór anteny i sprzętu oraz jak zwykle prezentuje najciekawsze zdjęcia ze swoich zagranicznych wakacji z radiem.

Hieronim Dziedzic nadesłał kartę QSL oraz prośbę o zamieszczenie informacji: "Karty QSL 3V8BB dla stacji SP. Karty QSL za pracę Adama DJ0IF z Tunezji ze stacji 3V8BB w okresie 05.-09.04.97 r. zostały wydrukowane i są obecnie wysyłane. Większość kart QSL została przekazana direct lub okręgowym QSL managerom w czasie tegorocznego zjazdu SPDXC.

Kolejdy nie obsługiwani przez biuro QSL PZK wg listy PZK na dzień 31.05.97 r. z okręgów SP2, SP5, SLP8 powinni zwracać się po karty QSL do SP8BXL nadsyłając aktualny adres i znaczek na list pod adresem: Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada koło Lubartowa SP8BXL".



Od Krzysztofa SP7CLB z Radomia otrzymaliśmy informację, że w sierpniu ubiegłego roku gościł w Polsce VK5CJC - Jacek z Adelajdy w Australii, znany wielu krótkofalowcom polskim z codziennych spotkań na częstotliwości 14,273MHz. Zorganizował on w swoim rodzinnym domu w Gorlicach kilka bardzo ciepłych przyjęć dla przyjaciół z pasm KF. Poniżej na zdjęciu uczestnicy ogniska odbytego w dniu 17 sierpnia. Od prawej, górnej strony grupy są to kolejno: Teresa - SP9ODS, Stanisław - SP9GBN, Krzysztof - SP7CLB, Stanisław - SP9RRL, tata Jacka - Józef - SP9VRB, Willi - SP8BHW/KA2GSG, Włodek - SP9DEE, małżonka Willego, Adam - SP9ODT, Jacek - VK5CJC, Wiesiek SP9ODY, Józef - SP9CQ. Fotografowała (wielka szkoda, że nie ujęta na tym zdjęciu), żona Jacka - Iwona.



Sympatyczną kartę QSL, potwierdzającą łączność stacji okolicznościowej SES "Rabka Dzieciom", nadesłała Agnieszka (161WE136). Więcej informacji o pracy stacji okolicznościowej oraz Polskim Stowarzyszeniu Pomocy Dzieciom Chorym na Astmę i Alergię zamieścimy w najbliższym czasie w artykule "III Stacja Okolicznościowa Rabka".

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
Miniprojekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
Projekty Czytelników;
Podzespoły (i ich aplikacje);
Sprzęt;
Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: 5 zł 90 gr

ESTRADA STUDIO

Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny

kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home-recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu leśów instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kiosku 4 zł 90gr
Wersja z CD 11 zł 90gr

Software

Elektronika Praktyczna

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów,

redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr Dobbs' Journal (USA). Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CA-SE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wyniki, kompletne biblioteki - zarówno na CD-ROM-ie, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr
Wersja z CD-ROM: 19 zł 30 gr

Młody Technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo

weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedyś, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: 4 zł 60gr

INTERNET

Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu.

Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pejczyzny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. W ciągu ostatniego półroczu liczba Czytelników pisma zwiększyła się niemal 3-krotnie. Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł 70 gr
Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elek-

troników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkę sprzętów zwrotnych", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedzi na nurtujące go pytania.

EdW ma 96 kolorowych stron i bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr

AUDIO

Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt...

Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - słowarskiej najlepszej europejskiej pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: 6 zł 50gr

ELEKTOR ELEKTRONIK

"Elektronika Praktyczna" jest przedrukami licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów.

Elektronika Praktyczna jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektra są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektra dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane, podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskieciek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 80 gr

Świat Radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej.

Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalarstwo, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 5 zł 40gr

Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki

- dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym najwięcej miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwojowe dla poszczególnych grup wyrobów. Pomocnym między innymi a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu. Pismo jest dostępne wyłącznie w prenumeracie

Cena: 5,90 zł

PRENUMERATA - zasady na odwrocie!

Odcinek dla wpłacającego	zł. gr.	słownie złotych	..... grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres
Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997					
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nazwa banku: Nr r-k: 11101011-206688-2700-1-75 Pobrano opłatę					

Odcinek dla posiadacza rachunku	zł. gr.	słownie złotych	..... grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres
Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997					
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nazwa banku: Nr r-k: 11101011-206688-2700-1-75 Pobrano opłatę					

Odcinek dla banku	zł. gr.	słownie złotych	..... grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres
Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997					
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nazwa banku: Nr r-k: 11101011-206688-2700-1-75 Pobrano opłatę					

Odcinek dla poczty	zł. gr.	słownie złotych	..... grosze jak wyżej	wpłacający	Dokładny adres
Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997					
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9 PBK S.A. I O/W-wa Nazwa banku: Nr r-k: 11101011-206688-2700-1-75 Pobrano opłatę					

Zasady prenumeraty

- Przyjmujemy zamówienia na prenumeratę:
 - Audio AU
 - Elektor Elektronik EE
 - Elektronik EL
 - Elektronika Praktyczna EP
 - Elektronika dla Wszystkich EdW
 - Estrada i Studio EIS
 - Estrada i Studio z CD EISC
 - Młody Technik MT
 - Software SW
 - Software z CD-ROM SWCD
 - Świat Radio SR
 - Internet IN
 - Internet z CD-ROM INCD

- Proponujemy prenumeratę roczną, półroczną lub na dowolny inny okres. Prenumerata na czas dłuższy niż 11 miesięcy liczona jest w cenach prenumeraty rocznej. Prenumerata jest przyjmowana od najbliższego numeru po otrzymaniu

- przelew przez wydawnictwo. Należy koniecznie zaznaczyć, czy jest to kontynuacja prenumeraty, czy też pierwsza wpłata, aby uniknąć podwójnej wysyłki.
- W cenę prenumeraty krajowej jest wliczony koszt przesyłki.
 - Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie DRUKOWANYMI LITERAMI na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
 - Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
 - Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłała	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma
	roczna	roczna	roczna
	kwota	kwota	kwota
	zł.	zł.	zł.

Przedpłała	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma
	roczna	roczna	roczna
	kwota	kwota	kwota
	zł.	zł.	zł.

Prosimy o przesłanie ☐ faktury VAT ☐ rachunku uproszczonego

Wypełnia podatek VAT:

Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Nasz NIP:

pieczęćka firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłała	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma
	roczna	roczna	roczna
	kwota	kwota	kwota
	zł.	zł.	zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłała	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> kontynuacja
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy
	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma	skł. nazwy pisma
	roczna	roczna	roczna
	kwota	kwota	kwota
	zł.	zł.	zł.

	Roczna	Półroczna
EL	5,9zł x 12 =	70,80zł
EP	5,7zł x 12 =	68,40zł
EE	5,6zł x 12 =	67,20zł
SW	4,7zł x 12 =	56,40zł
SWCD	14,0zł x 12 =	168,00zł
AU	6,3zł x 12 =	75,60zł
SR	5,2zł x 12 =	62,40zł
MT	4,4zł x 12 =	52,80zł
EdW	5,2zł x 12 =	62,40zł
EIS	4,7zł x 12 =	56,40zł
EISC	11,5zł x 12 =	138,00zł
IN	5,4zł x 12 =	64,80zł
INCD	17,0zł x 12 =	204,00zł
		5,9zł x 6 = 35,40zł
		5,7zł x 6 = 35,40zł
		5,8zł x 6 = 34,80zł
		4,9zł x 6 = 29,40zł
		18,3zł x 6 = 109,80zł
		6,5zł x 6 = 39,00zł
		5,4zł x 6 = 32,40zł
		4,6zł x 6 = 27,60zł
		5,4zł x 6 = 32,40zł
		4,9zł x 6 = 29,40zł
		11,9zł x 6 = 71,40zł
		5,7zł x 6 = 34,20zł
		19,0zł x 6 = 114,00zł

Przedpłała

Przedpłaty na:

- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
- odbity ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą ilości zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

	Estrada i Studio z CD-ROM
Audio	
Audio 1-3/95, 1-7-8/96, 9-12/96	4,50 zł/egz.
Audio 1-8/97	5,50 zł/egz.
Audio 9-12/97	6,50 zł/egz.
Elektronik	
EL 1,2,4,5,6/97	5,80 zł/egz.
Elektronika dla Wszystkich	
EdW 1-12/96	3,90 zł/egz.
EdW 1-8/97	4,60 zł/egz.
EdW 9-12/97	5,40 zł/egz.
Elektronika Praktyczna	
EP '93	2,80 zł/egz.
EP 1-4/94	3,20 zł/egz.
EP 5-12/94	3,60 zł/egz.
EP 1-10/95	3,90 zł/egz.
EP 11/95-12/96	4,50 zł/egz.
EP 1/97-9/97	5,30 zł/egz.
EP 10/97-12/97	5,90 zł/egz.
Rocznik EP '93	28,60 zł/egz.
Rocznik EP '93 w oprawie	33,60 zł/egz.
Rocznik EP '94	36,60 zł/egz.
Rocznik EP '94 w oprawie	41,60 zł/egz.
I półrocznik EP '95	18,40 zł/egz.
II półrocznik EP '95	19,00 zł/egz.
I półrocznik EP '95 w oprawie	23,40 zł/egz.
II półrocznik EP '95 w oprawie	24,60 zł/egz.
Rocznik EP '96	45,20 zł/egz.
I półrocznik EP '96 w oprawie	27,00 zł/egz.
II półrocznik EP '96 w oprawie	27,00 zł/egz.
Elektor Elektronik	
EE 1/93-3/93, 1/94-4/96	4,20 zł/egz.
EE 5/96-12/96	4,90 zł/egz.
EE 1/97-9/97	5,40 zł/egz.
EE 10/97-12/97	5,80 zł/egz.
Estrada i Studio	
EIS 10/96-6/97	3,90 zł/egz.
EIS 7-9/97	4,10 zł/egz.
EIS 10/97-12/97	4,90 zł/egz.
Software z CD-ROM	
SW 1-3,5,7,9/97	5,90 zł/egz.
EIS 10/97-12/97	8,00 zł/egz.
Internet	
IN 5/96-7/96	4,50 zł/egz.
IN 10/96-7-8/97, 9/97	5,00 zł/egz.
IN 10/97-12/97	5,70 zł/egz.
Internet z CD-ROM	
IN 3/97-11/97	19,80 zł/egz.
Młody Technik	
MT 10/95-12/96	3,50 zł/egz.
MT 1/97-8/97	3,90 zł/egz.
MT 9/97-12/97	4,60 zł/egz.
Od Radio do Audio	
RA 1/95-8/95	3,60 zł/egz.
Software	
SW 1-10/95	3,50 zł/egz.
SW 11/95-12/96	4,40 zł/egz.
SW 1-2/97-12/97	4,90 zł/egz.
Software z dyskieta	
SW-D 1/95-10/95	9,50 zł/egz.
SW-D 11/95-12/96	10,40 zł/egz.
Software z CD-ROM	
SWCD 5/96-12/96	19,30 zł/egz.
SWCD 1-2/97-12/97	19,30 zł/egz.
Świat Radio	
SR 1-3/95, 1-4/96	3,60 zł/egz.
SR 5-12/96	3,90 zł/egz.
SR 1-5/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97-12/97	5,40 zł/egz.
Odbity ksero z artykułów streszczanych w rubryce Świat Hobby (SH) EP	
Pierwsza strona	2,- zł
każda następna	20 gr.
Należy wpisać:	SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota
Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1996-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.	

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Elektronik	52DM	26DM	Software z CD-ROM	192DM
Elektronika Praktyczna	48DM	24DM	Audio	56DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	22DM	Świat Radio	45DM
Elektor Elektronik	56DM	28DM	Młody Technik	45DM
Estrada i Studio	45DM	22DM	Internet	50DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM	Internet z CD-ROM	196DM
Software	48DM	24DM		

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank PBK S.A. i O/Warszawa

Nr konta .. 11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej:

- Europa - 3 DM za 1 egz.
- Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM za 1 egz.
- Australia - 14 DM za 1 egz.

Dyplomy krajowe

"PORTY POLSKIE"

Dyplom "Porty Polskie" jest wydawany przez Kołobrzeski Radioklub "Neptun" - SP1KYB.

Warunki uzyskania dyplomu:

1. Przeprowadzenie bezpośrednich dwustronnych łączności (nasłuchów) z miejscowościami stanowiącymi porty polskie na Bałtyku.

Rodzaj emisji i częstotliwości - dowolne.

2. Wymagana liczba QSO:

dla stacji SP - 8 dowolnych portów;

dla stacji EU - 5 portów;

dla stacji DX - 3 porty

3. Miejscowości zaliczane do dyplomu:

Swinoujście, Szczecin, Dziwnów, Mrzeżyno, Dźwirzyno, Kołobrzeg, Darłowo, Darłowo, Ustka, Łeba, Hel, Władysławowo, Puck, Gdynia, Gdańsk, Elbląg.

Warunki uzyskania dyplomu na CB:

1. Przeprowadzenie bezpośrednich dwustronnych łączności ze stałych miejsc nadawania (QTH) z miejscowościami stanowiącymi porty polskie na Bałtyku.

Częstotliwość: 26-28MHz;

Emisja AM, FM, SSB;

2. Wymagana liczba QSO:

- dla stacji 161 - 3 dowolne porty;

- dla stacji zagranicznych - 2 porty;

- ewentualnie łączność ze stacją o licznosciową 161KG00 monitor 26,425USB - w pierwszy i trzeci weekend lipca i w dniu 18 marca.

3. Miejscowości zaliczane do dyplomu: jw.

Zgłoszenia wraz z kserokopią kart QSL prosimy kierować pod adresem:

Kołobrzeski Radioklub "Neptun"

Zgłoszenia wraz z wykazem łączności sporządzone na ogólnie przyjętych drukach, potwierdzone przez kluby macierzyste lub 2 licencjonowanych nadawców prosimy kierować pod adresem:

Kołobrzeski Radioklub "Neptun" SP1KYB

P.O. Box 113

78-100 Kołobrzeg

Koszt dyplomu

wynosi - 10 zł - dla

stacji SP;

- 5 IRC - dla stacji zagranicznych.

Do zgłoszenia prosimy dołączyć kserokopię dowodu wpłaty.

Wpłat dokonywać na konto:

Kołobrzeski Radioklub "Neptun" SP1KYB

78-100 Kołobrzeg, ul. Portowa 18

PBK S.A. Warszawa O/Kołobrzeg

1110 S.A. Warszawa O/Kołobrzeg

11101327-2974-2700

"Dyplom"



"ESPERANTO AWARD"

1. Dyplom "Esperanto Award" wydany jest dla wszystkich nadawców i nasłuchowców za przeprowadzenie łączności (nasłuchów) ze stacjami z Białegostoku, miejsca urodzin Ludwika Zamenhofa, twórcy języka międzynarodowego Esperanto.

a) stacje polskie (PL) - 20 QSO,

b) stacje europejskie (EU) - 10 QSO,

c) pozostałe stacje (DX) - 5QSO,

d) stacje białostockie (BK) - 30 QSO.

2. Do uzyskania dyplomu wymagana jest łączność (nasłuch) ze stacją - członkiem Białostockiego Towarzystwa Esperantystów (SP4 FIY).

3. Do uzyskania dyplomu zalicza się QSO (SWL) przeprowadzone po 1 stycznia 1997 r. (pasma i emisje dowolne).

4. Praca stacji - wydawcy dyplomu "Esperanto Award" ustalona została na każdą sobotę miesiąca.

5. Opłata za dyplom wynosi:

a) stacje SP - 10,00 zł płatna na konto Białostockiego Towarzystwa Esperantystów: Bank Gdański III Oddział Białystok nr 10401035-300403-5643-132.

b) stacje zagraniczne - 4 kupony IRC.

6. Zgłoszenia: wyciąg z logu podpisany przez dwóch nadawców lub klub wraz z odcinkiem opłaty należy przesłać na adres Białostockiego Towarzystwa Esperantystów, 15-001 Białystok, skr. poczt. 67.

Dyplom wydawany będzie aż do wyczerpania nakładu.

7. Wśród stacji - zdobywców dyplomu raz w roku losowane będą: puchar BTE, upominki rzeczowe lub pamiątkowe proporzyczki.

8. Wydawcą dyplomu "Esperanto Award" jest Białostockie Towarzystwo Esperantystów i Polski Związek Krótkofalowców.

Dodatkową atrakcją dyplomu jest fakt, że wręczany on będzie podczas co-

rocznej imprezy esperanckiej - rocznicy urodzin Ludwika Zamenhofa - 15 grudnia. Oczywiście osobom, które z różnych przyczyn na tę uroczystość nie przybędą dyplom przesłany będzie pocztą. Dla zdobywców dyplomu przewidziano dodatkowo nagrody niespodzianki w postaci pucharów, medali, proporzyczków i białostockich pamiątek. W przyszłości organizowane będą w Białymstoku zjazdy zdobywców dyplomu Esperanto Award, będzie też do zdobycia Złota Nalepka Esperanto. O tych wszystkich "dodatkach" do nowego dyplomu krótkofalowcy dowiedzą się najpierw podczas 83 Światowego Kongresu Esperanta w Montpellier (Francja) w sierpniu 1998 r., gdzie prezentowany będzie dyplom, a następnie podczas II Festynu Krótkofalarskiego w Białymstoku, który odbędzie się na początku sierpnia przyszłego roku.

Wszelkich informacji dotyczących dyplomu "Esperanto Award" udziela kol. SP 4 FIY, tel./fax (085) 633-349, 0-602-65-67-36. Zapytania można też kierować pisemnie pod adresem Białostockiego Towarzystwa Esperantystów, 15-001 Białystok, skr. poczt. 67.

Białostockie Towarzystwo Esperantystów wyraża gorące podziękowania Zarządowi Polskiego Związku Krótkofalowców za znaczącą pomoc w wydaniu dyplomu "Esperanto Award".



BIAŁYSTOKA ESPERANTO - SOCIETO
The Białystok Esperanto Society
POLA RADIOAMATORA ASOCIO
Polish Amateur Radio Union

ESPERANTO AWARD

Per ĉi tiu diplomo ni konfirmas, ke Kolezo
This is to certify that a radio amateur

voĉisano
call sign

- ĉi tiu ĉi diplomo estas eldonita al radioamatoroj
el Białystoko kiel komencantoj de la diplomo.
- has conducted two - way communication with a number
of radio amateurs in Białystok according to the regulations
and this way fulfilled the conditions to gain the award.

Pola Radioamatora Asocio

Białystoka Esperanto - Societo

Białystok N° ro
La 15-an de decembro 1859 en Białystoko pasigis
Ludoviko Zamenhof - kreinto de la internacia
lingvo ESPERANTO.

In Białystok on the 15th of December 1859 - Ludwik
Zamenhof - the author of an international language
ESPERANTO was born.
PATRONAT PRASOWY "KURIER PODLASKI" - Białystok



Nowość dla elektroników

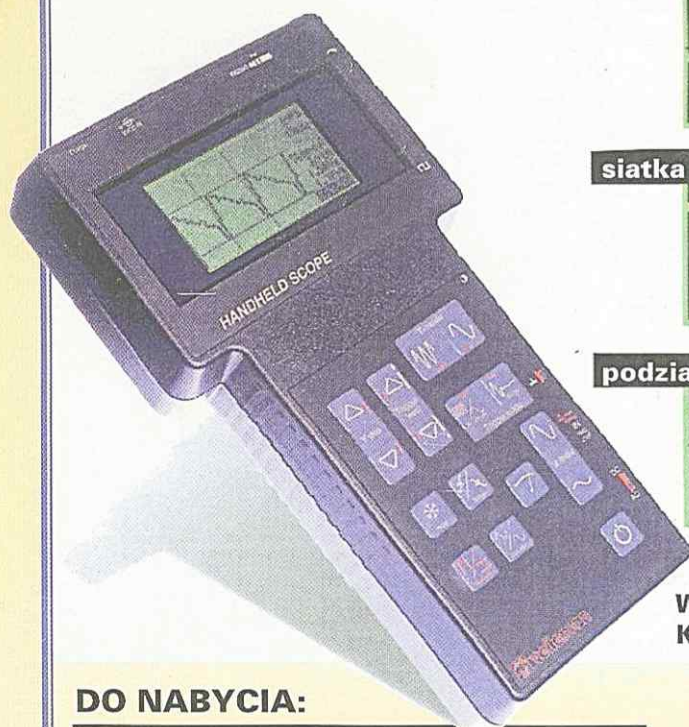
ręczny, przenośny oscylloskop

**Doskonały do pracy w terenie
i trudno dostępnych miejscach**

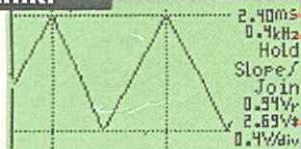
Opcjonalnie:

- sondy
- akumulatory

Jest to przenośny oscylloskop z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, osiągalny dla każdego. Ten mały przyrząd wykonuje wszystkie funkcje zwykłego oscylloskopu, a ponadto ma pewne dodatkowe możliwości. Jest wyposażony w wysokokontrastowy, szerokokątny wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Wszystkie operacje wykonuje się z podręcznej klawiatury. Oscylloskop posiada wbudowany generator drgań sinusoidalnych, co ułatwia pomiary testowe i naprawy sprzętu akustycznego. Posiada wyjście szeregowo do transmisji danych gromadzonych w podręcznej pamięci do komputera w celu ich dalszego wykorzystania. Jest idealnym przyrządem do napraw i testowania sprzętu akustycznego, telewizorów, elektroniki samochodowej, układów cyfrowych, układów zasilanych z sieci, a także do analizy sygnałów RS232, układów impulsowych, czujników itp.

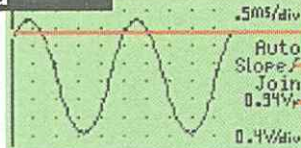


znaczniki



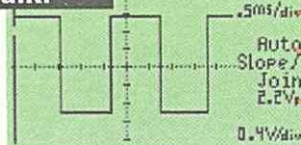
- czas między znacznikami
- częstotliwość
- napięcie między znacznikami

siatka



- wskaźnik poziomu wyzwalania
- wskaźnik nachylenia
- odczyt wartości skutecznej

podziałki



- podziałka czasowa
- wskaźnik napięcia
- odczyt wartości szczytowej

**Wersja zmontowana HHS5
Kit do zmontowania K7105**

**790,- zł + VAT
600,- zł + VAT**

DO NABYCIA:

w sklepach firmowych AVT

- **WARSZAWA**, ul. Graniczna 4, tel. (022) 624-96-18;
- **OLSZTYN**, Pl. Pułaskiego 6, Dom Elektroniki „Domar”, tel. (089) 27-44-37;
- **KRAKÓW**, ul. Limanowskiego 27, tel. (090) 29-25-34

w sprzedaży wysyłkowej (za pobraniem pocztowym)

Dla wysyłki za pobraniem pocztowym koszty opakowania i spedycji przesyłki wynoszą:

- 7,- zł dla przesyłek o wartości mniejszej niż 55,- zł,
- 10% dla przesyłek o wartości od 55,- do 300,- zł oraz
- 30,- zł dla przesyłek o wartości powyżej 300,- zł.

Termin realizacji zamówienia 2...3 tygodnie.

Zamówienia prosimy kierować na adres: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72, tel.: (022) 35-66-88, tel./fax: (022) 35-67-67